Catalogo 2026

IMG ULTRASUONI

PRODOTTI E SISTEMI PER CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

www.img-us.com

©2026 IMG Ultrasuoni srl

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente portale, ivi inclusa la memorizzazione, riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica, senza previa autorizzazione scritta di IMG Ultrasuoni srl.

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
Marzo 2026 - Stampa 001

Follow us:

www.img-us.com

INDICE

L'AZIENDA
Partnership globali p. 4
L'azienda p. 5
Le persone che fanno la differenza p. 6

I PRODOTTI **p. 7**
Codifica Sonde p. 8

SONDE
Piane Monocristallo p. 10
Piane Doppio Cristallo p. 11
Angolate p. 12
Doppie Angolate p. 18
PKP p. 24
TOFD p. 25
Zoccoli TOFD p. 26
Ad Immersione p. 27
Speciali p. 28
Borosonde p. 29
Phased Array p. 30
DMA / DLA p. 32
Wheel Probe 2 p. 33

ACCESSORI
Zoccoli Phased Array p. 34
Adattatori e Splitter Phased Array p. 35
Zoccoli per Sonde Piane ed Angolate p. 36
Adattatori p. 37
Cavi p. 38
Blocchi Campione p. 39
Standard di Riferimento p. 40
Blocchi Campione Speciali p. 41

PARCO MACCHINE INTERNO
Elettroerosione p. 42
Un reparto completo p. 43

SCANNER
Anyscan p. 44
Brick p. 45
Swift p. 46
Pipescan HD p. 47
Floormap X p. 48
Manuali p. 50
Anyweld p. 52
Anymatrix p. 54
Motorizzati p. 55
Circ-it p. 56
Sistemi per Controlli Ferroviari p. 57
Carrello Controllo Rotaie p. 58

SISTEMI SPECIALI
Utax p. 62
Axle Safe p. 64

REVAMPING **p. 65**
Sviluppo Software Su Misura p. 66

STRUMENTI DA IMPIANTO
Maus XX p. 67

SISTEMI SPECIALI
Forge ONE p. 68
Vasche Ad Immersione p. 70

STRUMENTI **p. 71**

STRUMENTI AD UTRASUONI
EddyFi - Cypher p. 72
Sonatest - XEO p. 74
EddyFi - Panther p. 76
EddyFi - Emerald p. 78
EddyFi - Topaz 16 p. 79
Sonatest - Wave p. 80
Sonatest - Masterscan E Sitescan p. 82
EddyFi - Mantis p. 83

STRUMENTI A CORRENTI INDOTTE
EddyFi - MIZ 21 p. 84
Oko Group - Eddycon CL p. 86
EddyFi - Ectane 3 p. 87
EddyFi - Reddy Per Tubi p. 88
EddyFi - Reddy Per Superfici p. 89
EddyFi - ECA p. 90
EddyFi - Spyne p. 91
EddyFi - SW TubePRO E SurfacePRO p. 92
EddyFi - Lyft p. 93
EddyFi - PEC p. 94
EddyFi - Sonde PECA p. 95
Oko Group - Controlli Superficiali p. 96
EddyFi - Controllo Tubi p. 98
EddyFi - AMIGO2 - AMIGO2 SE p. 100
EddyFi - U 41 p. 101
EddyFi - Sonyks p. 102

STRUMENTI PORTATILI **p. 103**

VIDEO ENDOSCOPI
Dellon - GX p. 104
Dellon - SV PRO p. 106
Dellon - PTZ41 p. 108

SPESSIMETRI
YUSHI - PM5 - GEN3 p. 110
YUSHI - DTG3B - DTG4B - UM4 p. 112
YUSHI - CM30 p. 113

DURIMETRI
BAQ - AlphaDUR MINI II p. 114
BAQ - DynaROCK III p. 115
BAQ - AlphaROCK p. 116

SERVIZI **p. 117**
Corsi p. 118
Procedure p. 119
Riparazioni Multimarca p. 120
Certificazioni p. 121

Partnership globali per soluzioni all'avanguardia

La ricerca e la collaborazione sono nel nostro DNA.
Negli anni abbiamo costruito una rete di partnership internazionali con aziende di riferimento come Eddyfi e Sonatest, leader mondiali nella tecnologia NDE.

Queste collaborazioni ci permettono di integrare le migliori innovazioni del settore e offrire soluzioni complete, dal progetto personalizzato alla fornitura di sistemi avanzati per l'ispezione industriale.

I nostri strumenti e le nostre competenze vengono utilizzati in oltre 30 Paesi nel mondo, con lo stesso obiettivo: rendere ogni controllo più efficiente, preciso e sicuro.

L'AZIENDA

Leader nella produzione di sonde ad ultrasuoni, scanner e sistemi speciali NDT in Italia e nel mondo

Fondata nel 1983 a Mandello del Lario, IMG ULTRASUONI è un punto di riferimento nella produzione di sonde, scanner e sistemi per i controlli non distruttivi (NDT).

Fin dagli inizi, la nostra missione è stata chiara: trasformare la tecnologia in affidabilità, offrendo strumenti di misura precisi, robusti e pienamente conformi agli standard internazionali.

La scelta di mantenere tutta la produzione in Italia non è solo una garanzia di qualità, ma un impegno verso l'innovazione responsabile: ogni prodotto è progettato internamente, testato con cura e seguito fino all'installazione presso il cliente.

In più di quarant'anni abbiamo costruito una reputazione solida, fondata su competenza tecnica, trasparenza e un servizio post-vendita puntuale.

Oggi le nostre soluzioni sono utilizzate da aziende di tutto il mondo in settori dove la sicurezza e la precisione non sono un'opzione, ma un requisito: aerospaziale, automotive, navale, chimico, militare e metallurgico. Con un team che include 4 tecnici di 3° livello, un'eccellenza unica nel settore, garantiamo la massima competenza e affidabilità.

La sede di IMG ULTRASUONI è a Mandello del Lario, sullo splendido scenario del lago di Como, ramo di Lecco.

Le persone che fanno la differenza

La nostra forza non è solo nella tecnologia, ma nelle persone che la rendono possibile.
Il team IMG è composto da professionisti con background ingegneristico e tecnico, costantemente aggiornati sulle più recenti normative e metodologie NDT.

Crediamo che la competenza vada condivisa: per questo, oltre a produrre strumenti, formiamo operatori e tecnici NDT e affianchiamo i nostri clienti in ogni fase del processo — dalla definizione delle procedure di controllo alla loro validazione. Lavoriamo con un approccio pratico, orientato alla soluzione, perché dietro ogni ispezione ci sono decisioni che contano.

Competenze certificate di 3° livello

IMG vanta un primato unico nel settore: 4 tecnici certificati di 3° livello in ambito AUT e UT, secondo la norma ISO 9712. Un livello di competenza che consente di:

- validare procedure e metodologie di controllo
- formare e certificare il personale NDT
- l'affidabilità dei processi NDT

Per i nostri clienti questo si traduce in un servizio più sicuro, preciso e conforme alle normative internazionali, con il supporto diretto di figure qualificate che supervisionano ogni fase del processo.
È questo standard di eccellenza che ci distingue e che rende IMG un partner scelto da realtà leader nei settori più complessi e regolamentati.

I PRODOTTI

SONDE
SCANNER
SISTEMI SPECIALI
STRUMENTI DA IMPIANTO

IMG produce da oltre 30 anni ogni tipologia di sonde ad ultrasuoni per soddisfare qualsiasi applicazione in campo industriale, civile e aerospaziale.

Progetta e realizza sonde speciali per applicazioni impossibili da soddisfare con i trasduttori standard.

Unica in Italia, progetta e realizza sistemi integrati per controlli automatici e semi automatici e per le sempre crescenti richieste di controlli UT con registrazione dati con software applicativi.

Oltre ai prodotti standard è in grado di personalizzare scanner e sistemi secondo le esigenze del cliente.

CODIFICA SONDE

SONDE PIANE

CODIFICA	(B)P n-f (c) -xxxx Es. standard: P 25-2; custom: BP 25-2 PVI-S0001
LEGENDA	B = versione blindata per impianti o carrelli P = sonda versione piana n = diametro cristallo (mm o pollici) f = frequenza c = versioni alternative (combinabili): P = piezocomposito V = uscita verticale I = Immersione/accoppiamento con acqua F = Focalizzata -xxxx = riferimento a versione Custom

SONDE DOPPIE

CODIFICA	(B)D n-f (c) -xxxx Es. standard: D 10-2; custom: BD 20-2 KV 0°-IM0002
LEGENDA	B = versione blindata per impianti o carrelli D = sonda versione doppia piana n = dimensione cristallo (mm o pollici) f = frequenza c = versioni alternative (combinabili): P = piezocomposito, cristallo circolare K = piezocomposito, cristallo rettangolare V = uscita verticale F = Focalizzata 0° = Angolo di tetto a 0° -xxxx = riferimento a versione Custom -FL = versione con filetto per supportare la protezione in vulkolan

SONDE ANGOLATE

CODIFICA	(w)TA α-f (c) -xxxx Es. standard: MTA 45-4; custom: MTA 45-4 PV-D0003
LEGENDA	w = dimensione corpo sonda: μ = 4x4,5 o 5x6; segue dimensione del cristallo dopo TA (relativa al cristallo) M = 8x9 F = 12x12 S = 14x14 Nessun lettera = 20x22 TA = sonda versione Trasversale Angolata α = angolo di emissione (°) f = frequenza c = versioni alternative (combinabili): P = piezocomposito V = uscita verticale -xxxx = riferimento a versione Custom

CODIFICA SONDE

SONDE SCR

CODIFICA	SCR n-f (c) -xxxx fp.(z) Es. standard: SCR 30-2 fp.15; custom: SCR 30-2 PV-D0005 fp.3T10S
LEGENDA	SCR = sonda versione doppia angolata ad onde CREEP n = dimensione corpo sonda: 20 = 6x10 (relativa al cristallo) 25 = 6x14 30 = 6x18 30x40 = 6x25 f = frequenza c = versioni alternative (combinabili): P = piezocomposito V = uscita verticale -xxxx = riferimento a versione Custom fp = focale della sonda relativa al percorso z = misura della focale relativa al percorso : numero = distanza in mm LF = Long Focus xTyS = x: angolo di tetto; y= angolo di squint

SONDE LFI

CODIFICA	LFI n α-f (c) -xxxx fp.(z) Es. standard: LFI 30 60-2 fp.20; custom: LFI 30 60-2 PV-S0004 fp.30
LEGENDA	LFI = sonda versione doppia angolata ad onde longitudinali n = Dimensione corpo sonda: 20 = 7x10 (relativa al cristallo) 25 = 8x14 30 = 10x18 40 = 15x25 50 = 20x34 α = angolo di emissione (°) f = frequenza c = versioni alternative (combinabili): P = piezocomposito V = uscita verticale -xxxx = riferimento a versione Custom fp = focale della sonda relativa al percorso z = misura della focale relativa al percorso : numero = distanza in mm LF = Long Focus

SONDE DAL/DAT

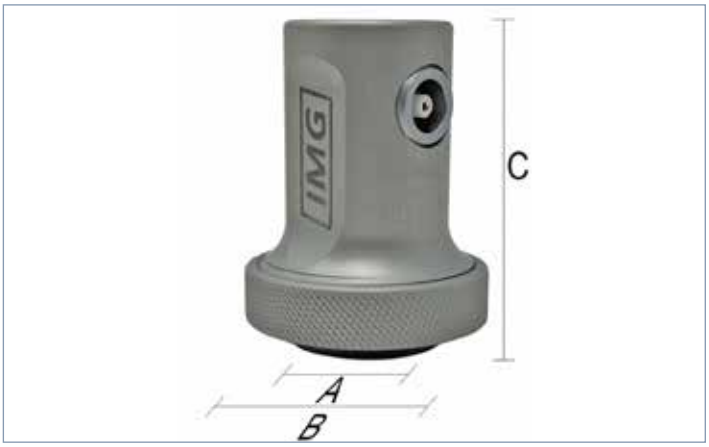
CODIFICA	DA(Ω) α-f P(c) -xxxx fp.(z) Es. standard: DAT 45-4 P fp.20; custom: DAT 45-4 PV-S0006 fp.30
LEGENDA	DA = sonda versione doppia angolata Ω= tipologia di onda: L= Longitudinale T= trasversale α = angolo di emissione (°) f = frequenza P = piezocomposito c = versioni alternative (combinabili): V = uscita verticale -xxxx = riferimento a versione Custom fp = focale della sonda relativa al percorso z = misura della focale relativa al percorso in mm

PIANE MONOCRISTALLO

Sonde a singolo cristallo ad onde longitudinali per controlli manuali a contatto.
Munite di ghiera a vite per il rapido montaggio di protezioni in gomma o linee di ritardo in plexiglass. Sono disponibili anche wedges angolati per l'utilizzo di queste sonde con angoli da 0 a 32 gradi in onde longitudinali.

Sono disponibili con frequenze da 0,5MHz a 5MHz e con differenti cristalli (standard oppure in piezocomposito).
Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

Disponibili in dimensioni standard o personalizzabili in cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifiche esigenze del cliente.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ZONA N	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]	[mm]				
P5-5 P	5	5	5	LEMO 00	10	25	50
P10-1 P	10	1	4	LEMO 00	16	25	50
P10-2	10	2	8	LEMO 00	16	25	50
P10-4	10	4	16	LEMO 00	16	25	50
P10-5	10	5	20	LEMO 00	16	25	50
P12.5-1 P	12,5	1	6	LEMO 00	17,5	25	50
P12.5-2.25	12,5	2,25	14	LEMO 00	17,5	25	50
P20-1	20	1	16	LEMO 00	25	35	50
P20-2	20	2	32	LEMO 00	25	35	50
P20-4	20	4	64	LEMO 00	25	35	50
P25-0.5	25	0,5	12	LEMO 1	32	40	55
P25-1	25	1	25	LEMO 1	32	40	55
P25-2	25	2	50	LEMO 1	32	40	55
P25-4	25	4	99	LEMO 1	32	40	55

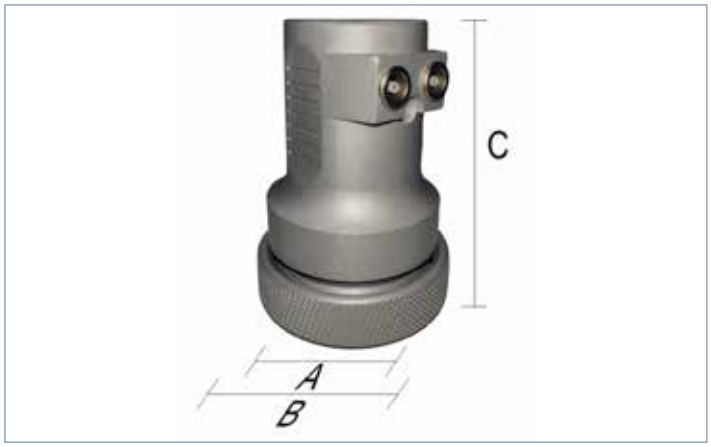
PIANE DOPPIO CRISTALLO

by **IMG**

I trasduttori doppio cristallo ad onde longitudinali sono utilizzati principalmente per le misure spessimetriche, il rilievo di difetti e corrosione in materiali sottili e in particolare dove è richiesta una alta risoluzione in prossimità della superficie.

Sono disponibili con frequenze da 1MHz a 5MHz e con differenti cristalli (standard oppure in piezocomposito). Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

Disponibili in dimensioni standard o personalizzabili in cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifiche esigenze del cliente.



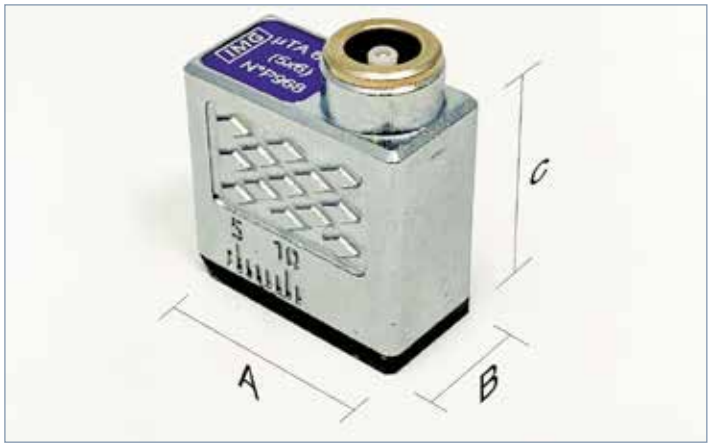
MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	FOCALE	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]	[mm]				
D5-4 P	5	4	6	LEMO 00	8	17	29
D5-5 P	5	5	5	LEMO 00	8	17	29
D8-2K P	3x7	2	8	LEMO 00	16	25	45
D8-5K P	3x7	5	8	LEMO 00	16	25	45
D10-2	10	2	10	LEMO 00	16	25	45
D10-2K	3.5x10	2	10	LEMO 00	16	25	45
D10-4	10	4	10	LEMO 00	16	25	45
D10-4K	3.5x10	4	12	LEMO 00	16	25	45
D12.5-1 P	12.5	1	12	LEMO 00	18	25	45
D12.5-2.25	12.5	2,25	15	LEMO 00	18	25	45
D20-2	20	2	25	LEMO 00	25	35	50
D20-2 0°	20	2	50	LEMO 00	25	35	50
D20-4	20	4	25	LEMO 00	25	35	50
D20-4 0°	20	4	50	LEMO 00	25	35	50
D20-2K	7x18	2	18	LEMO 00	28	40	60
D20-4K	6x20	4	18	LEMO 00	28	40	60
D25-2	25	2	35	LEMO 00	32	40	60
D25-2 0°	25	2	60	LEMO 00	32	40	60
D25-4	25	4	40	LEMO 00	32	40	60
D25-4 0°	25	4	60	LEMO 00	32	40	60

ANGOLATE MINIATURIZZATE µTA

by **IMG**

Sonde angolate ad onde trasversali miniaturizzate per il controllo di difetti su bassi spessori o in luoghi di difficile accesso. Le dimensioni dei cristalli sono 4x4,5 o 5x6 e le frequenze da 4 o 5MHz.

Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica. A richiesta è possibile realizzare sonde con cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifica del cliente.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	ZONA N	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		[mm]				
µTA 4X4.5 35-4	4x4.5	4	37	8	MICRODOT	17	8	13
µTA 4X4.5 45-4	4x4.5	4	45	8	MICRODOT	17	8	13
µTA 4X4.5 60-4	4x4.5	4	60	8	MICRODOT	17	8	13
µTA 4X4.5 70-4	4x4.5	4	70	8	MICRODOT	17	8	13
µTA 4X4.5 35-5	4x4.5	5	37	10	MICRODOT	17	8	13
µTA 4X4.5 45-5	4x4.5	5	45	10	MICRODOT	17	8	13
µTA 4X4.5 60-5	4x4.5	5	60	10	MICRODOT	17	8	13
µTA 4X4.5 70-5	4x4.5	5	70	10	MICRODOT	17	8	13
µTA 5X6 35-4	5x6	4	37	17	LEMO 00	20	10	18
µTA 5X6 45-4	5x6	4	45	17	LEMO 00	20	10	18
µTA 5X6 60-4	5x6	4	60	17	LEMO 00	20	10	18
µTA 5X6 70-4	5x6	4	70	17	LEMO 00	20	10	18

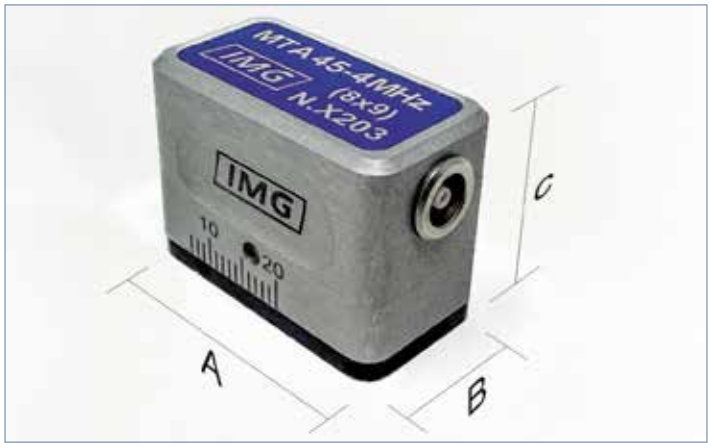
ANGOLATE MTA 8X9

by **IMG**

Sonde angolate ad onde trasversali con cristallo 8x9 per controlli manuali a contatto, l'esame delle saldature e la ricerca dei difetti.

Sono disponibili con frequenze da 2MHz a 4MHz con cristallo in piezocomposito oppure standard.
Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

A richiesta è possibile realizzare sonde con cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifica del cliente.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	ZONA N	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		[mm]				
MTA 35-1 P	8x9	1	37	8	LEMO 00	30	15	22
MTA 45-1 P	8x9	1	45	8	LEMO 00	30	15	22
MTA 60-1 P	8x9	1	60	8	LEMO 00	30	15	22
MTA 70-1 P	8x9	1	70	8	LEMO 00	30	15	22
MTA 35-2	8x9	2	37	15	LEMO 00	30	15	22
MTA 45-2	8x9	2	45	15	LEMO 00	30	15	22
MTA 60-2	8x9	2	60	15	LEMO 00	30	15	22
MTA 70-2	8x9	2	70	15	LEMO 00	30	15	22
MTA 35-4	8x9	4	37	30	LEMO 00	30	15	22
MTA 45-4	8x9	4	45	30	LEMO 00	30	15	22
MTA 60-4	8x9	4	60	30	LEMO 00	30	15	22
MTA 70-4	8x9	4	70	30	LEMO 00	30	15	22

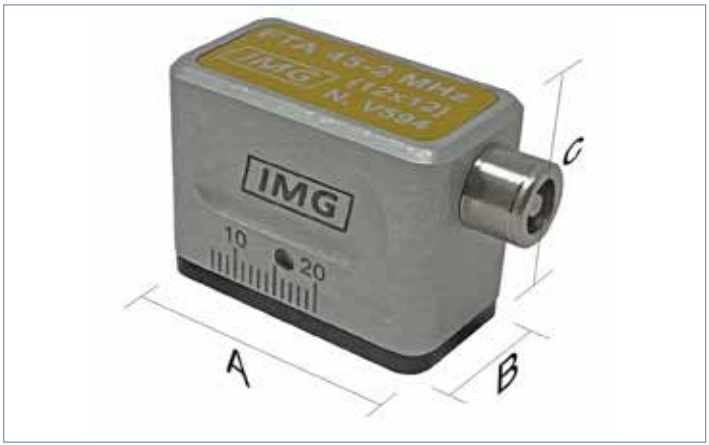
ANGOLATE FTA 12x12

by **IMG**

Sonde angolate ad onde trasversali con cristallo 12x12 per controlli manuali a contatto, l'esame delle saldature e la ricerca dei difetti.

Sono disponibili con frequenze da 1MHz a 4MHz con cristallo in piezocomposito oppure standard.
Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

A richiesta è possibile realizzare sonde con cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifica del cliente.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	ZONA N	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		[mm]				
FTA 35-1 P	12X12	1	35	14	LEMO 00	30	15	22
FTA 45-1 P	12X12	1	45	14	LEMO 00	30	15	22
FTA 60-1 P	12X12	1	60	14	LEMO 00	30	15	22
FTA 70-1 P	12X12	1	70	14	LEMO 00	30	15	22
FTA 35-2	12X12	2	35	27	LEMO 00	30	15	22
FTA 45-2	12X12	2	45	27	LEMO 00	30	15	22
FTA 60-2	12X12	2	60	27	LEMO 00	30	15	22
FTA 70-2	12X12	2	70	27	LEMO 00	30	15	22
FTA 35-4	12X12	4	35	54	LEMO 00	30	15	22
FTA 45-4	12X12	4	45	54	LEMO 00	30	15	22
FTA 60-4	12X12	4	60	54	LEMO 00	30	15	22
FTA 70-4	12X12	4	70	54	LEMO 00	30	15	22

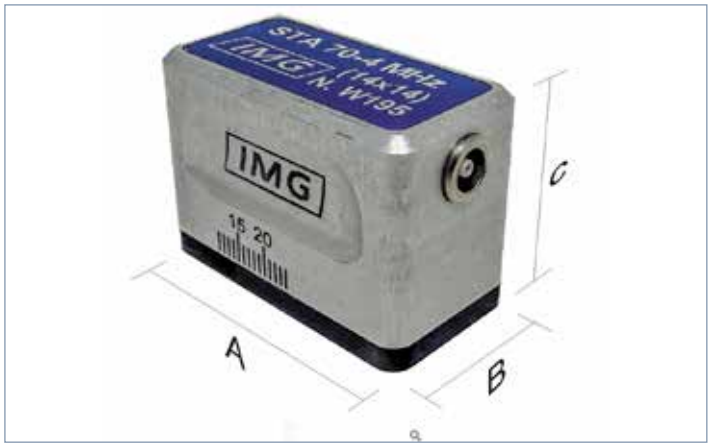
ANGOLATE STA 14x14

by **IMG**

Sonde angolate ad onde trasversali con cristallo 14x14 per controlli manuali a contatto, l'esame delle saldature e la ricerca dei difetti.

Sono disponibili con frequenze da 1MHz a 4MHz con cristallo in piezocomposito oppure standard. Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

A richiesta è possibile realizzare sonde con cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifica del cliente.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	ZONA N	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		[mm]				
STA 35-1 P	14x14	1	37	18	LEMO 00	40	20	28
STA 45-1 P	14x14	1	45	18	LEMO 00	40	20	28
STA 60-1 P	14x14	1	60	18	LEMO 00	40	20	28
STA 70-1 P	14x14	1	70	18	LEMO 00	40	20	28
STA 35-2	14x14	2	37	37	LEMO 00	40	20	28
STA 45-2	14x14	2	45	37	LEMO 00	40	20	28
STA 60-2	14x14	2	60	37	LEMO 00	40	20	28
STA 70-2	14x14	2	70	37	LEMO 00	40	20	28
STA 35-4	14x14	4	37	74	LEMO 00	40	20	28
STA 45-4	14x14	4	45	74	LEMO 00	40	20	28
STA 60-4	14x14	4	60	74	LEMO 00	40	20	28
STA 70-4	14x14	4	70	74	LEMO 00	40	20	28

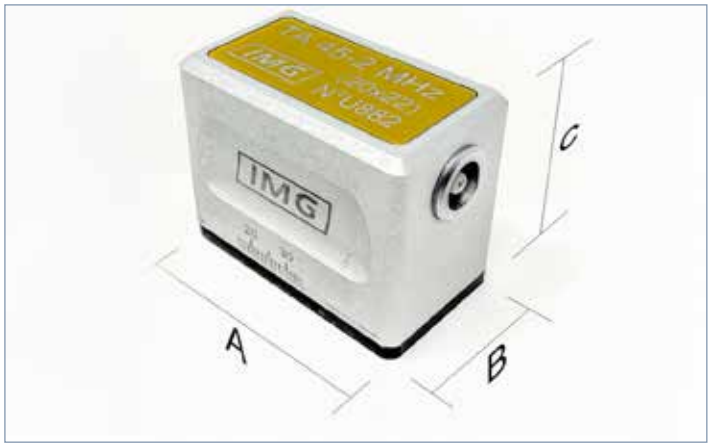
ANGOLATE TA 20X22

by **IMG**

Sonde angolate ad onde trasversali con cristallo 20x22 per controlli manuali a contatto, l'esame delle saldature e la ricerca dei difetti su grossi spessori.

Sono disponibili con frequenze da 1MHz a 4MHz con cristallo in piezocomposito oppure standard. Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

A richiesta è possibile realizzare sonde con cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifica del cliente.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	ZONA N	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		[mm]				
TA 35-1 P	20x22	1	37	46	LEMO 1	60	30	43
TA 45-1 P	20x22	1	45	46	LEMO 1	60	30	43
TA 60-1 P	20x22	1	60	46	LEMO 1	60	30	43
TA 70-1 P	20x22	1	70	46	LEMO 1	60	30	43
TA 35-2	20x22	2	37	91	LEMO 1	60	30	43
TA 45-2	20x22	2	45	91	LEMO 1	60	30	43
TA 60-2	20x22	2	60	91	LEMO 1	60	30	43
TA 70-2	20x22	2	70	91	LEMO 1	60	30	43
TA 35-4	20x22	4	37	183	LEMO 1	60	30	43
TA 45-4	20x22	4	45	183	LEMO 1	60	30	43
TA 60-4	20x22	4	60	183	LEMO 1	60	30	43
TA 70-4	20x22	4	70	183	LEMO 1	60	30	43

ANGOLATE MSW

by **IMG**

Le sonde modello MSW hanno zoccoli in plexiglass intercambiabili e permettono la lunga durata del trasduttore e alta versatilità. Gli zoccoli possono essere richiesti con raggiature personalizzate sia AOD che COD. Sono utilizzate generalmente per il controllo difetti in saldatura e hanno diametri di cristallo da 6 a 12,5 mm.

Tutte le sonde, disponibili in frequenze da 2,25 MHz a 10MHz, sono con montaggio a vite e hanno connettore microdot.
Gli zoccoli sono disponibili con angoli da 35 gradi a 70 gradi. Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ZOCCOLO	CONNETTORE
	[mm]	[MHz]		
C 1/4”-2.25	6	2,25	W¼ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/4”-3.5	6	3,5	W¼ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/4”-5	6	5	W¼ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/4”-7.5	6	7,5	W¼ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/4”-10	6	10	W¼ 35/45/60/70	MICRODOT
C 3/8”-2.25	10	2,25	W⅜ 35/45/60/70	MICRODOT
C 3/8”-3.5	10	3,5	W⅜ 35/45/60/70	MICRODOT
C 3/8”-5	10	5	W⅜ 35/45/60/70	MICRODOT
C 3/8”-7.5	10	7,5	W⅜ 35/45/60/70	MICRODOT
C 3/8”-10	10	10	W⅜ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/2”-1	12,5	1	W½ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/2”-1.5	12,5	1,5	W½ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/2”-2.25	12,5	2,25	W½ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/2”-3.5	12,5	3,5	W½ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/2”-5	12,5	5	W½ 35/45/60/70	MICRODOT
C 1/2”-7.5	12,5	7,5	W½ 35/45/60/70	MICRODOT

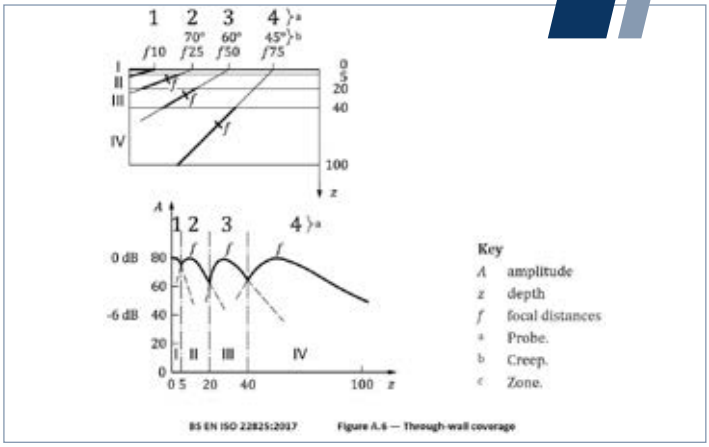
DOPPIE ANGOLATE FOCALIZZATE

by **IMG**

Le sonde doppie ad onde longitudinali LFI (TRL) vengono utilizzate per il controllo di saldature in materiale austenitico come le saldature di recipienti in pressione nel settore nucleare, che spesso risultano difficili da ispezionare con le sonde a fasci angolari a onde trasversali convenzionali a causa dell'elevato livello di rumore di dispersione da granulosità che generano.

Le Sonde TRL (Transmit-Receive-Longitudinal), come indicato dal nome, utilizzano due cristalli differenti per la trasmissione e la ricezione e generano delle onde longitudinali rifratte. La superficie di sovrapposizione dei fasci di trasmissione e ricezione crea una zona focale naturale nella quale è massimizzata la sensibilità, mentre la maggiore lunghezza d'onda delle onde longitudinali riduce la diffusione acustica della granulosità.

Inoltre l'uso di elementi differenti per la trasmissione e la ricezione permette di minimizzare il rumore indesiderato dello zoccolo durante le ispezioni ad elevato guadagno. Queste sonde sono molto sensibili ai riflettori situati nella zona focale.
Le sonde ad onde di CREEP (SCR) sono un tipo speciale di sonde doppio cristallo ad onde longitudinali, che generano onde di compressione con un angolo



compreso tra 70° e 90° nel materiale in esame.
Queste onde, comunemente chiamate onde di CREEP, si propagano sub-superficialmente alla superficie del pezzo in esame. Contemporaneamente alle onde di CREEP, viene anche generato un fascio ad onde trasversali con un angolo di circa 32°.
Le sonde di CREEP sono adatte per il rilevamento ed il dimensionamento di difetti vicini alla superficie come, ad esempio, IGSCC (intergranular stress-corrosion cracking). Il campo di lavoro è breve a causa del rapido decadimento dell'energia ultrasonora. Di solito il punto più sensibile, il cosiddetto "Focus", si trova proprio di fronte alla sonda stessa. La distanza del fuoco varia fino a 20 mm ed il massimo intervallo utile è tipicamente 45 millimetri.

DISTANZE MINIME E MASSIME DI FOCALIZZAZIONE IN PERCORSO ULTRASONORO						
DIMENSIONE MAX. ELEMENTO (mm) 2(larghezza x lunghezza)	2(7x10)	2(8x14)	2(10x18)	2(15x25)	2(20+34)	2(24x42)
HOUSING SIZE (mm)	20x20	25x25	30x30	40x40	50x50	60x60

FREQUENZA	ANGOLO	PERCORSO DI FOCALIZZAZIONE					
[MHz]	[*]	[minimo e massimo, stimato - mm]					
0,5	45°	-	-	-	15/30	25/60	35/80
	60°	-	-	-	15/25	20/40	30/70
	70°	-	-	-	15/20	20/35	25/60
1	45°	-	10/25	15/30	20/55	30/80	40/120
	60°	-	10/20	15/30	20/45	25/75	5/75
	70°	-	10/20	15/30	15/45	25/75	30/100
2	45°	10/25	15/30	20/45	25/85	40/130	45/160
	60°	10/25	10/30	15/40	20/75	30/120	40/140
	70°	10/20	10/25	15/35	20/70	30/110	35/125
4	45°	10/35	20/60	25/90	30/100	-	-
	60°	10/35	15/55	20/70	25/90	-	-
	70°	10/30	10/50	15/65	20/85	-	-

DOPPIE ANGOLATE DAT/DAL

by **IMG**

Sonde Angolate doppio cristallo ad onde Longitudinali (DAL) oppure ad onde Trasversali (DAT) adatte per il controllo di bassi spessori o per la ricerca di difetti vicini. I modelli DAL e DAT vengono forniti con focale standard come da tabella oppure con profondità di focalizzazione del fascio definita dal cliente.

Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

A richiesta è possibile realizzare sonde con cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifica del cliente.

MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	FOCALE	CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		[mm]				
DAT 45-2 P	5x10	2	45	20	LEMO 00	15	30	34
DAT 45-4 P	5x10	4	45	20	LEMO 00	15	30	34
DAT 60-2 P	5x10	2	60	15	LEMO 00	15	30	34
DAT 60-4 P	5x10	4	60	15	LEMO 00	15	30	34
DAT 70-2 P	5x10	2	70	10	LEMO 00	15	30	34
DAT 70-4 P	5x10	4	70	10	LEMO 00	15	30	34
DAL 45-2 P	5x10	2	45	20	LEMO 00	15	30	28
DAL 45-4 P	5x10	4	45	20	LEMO 00	15	30	28
DAL 60-2 P	5x10	2	60	15	LEMO 00	15	30	28
DAL 60-4 P	5x10	4	60	15	LEMO 00	15	30	28
DAL 70-2 P	5x10	2	70	10	LEMO 00	15	30	28
DAL 70-4 P	5x10	4	70	10	LEMO 00	15	30	28
SCR-2	5x12	2	CREEP	10	LEMO 00	15	30	28
SCR-4	5x12	4	CREEP	10	LEMO 00	15	30	28

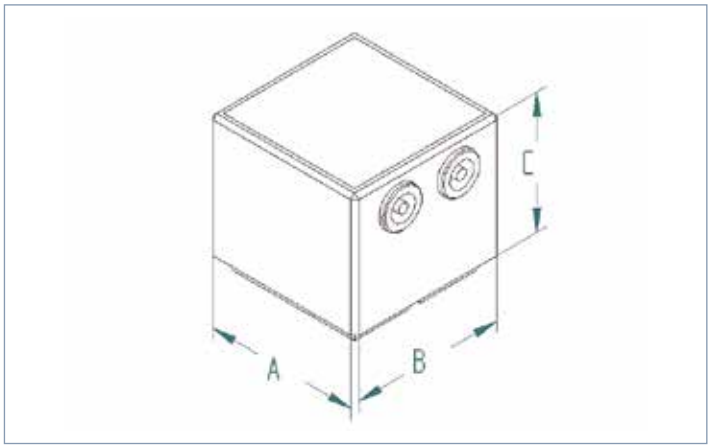
DOPPIE ANGOLATE LFI/SCR20

by **IMG**

Serie completa di sonde LFI e SCR con cristalli dimensione 7x10 (LFI) e 6x10 (SCR). Entrambi i modelli sono disponibili con frequenze da 1 a 4 MHz.

Le sonde LFI sono disponibili con angoli da 45, 60, 70 e con focali standard 20, 15 e 10mm.
Le sonde modello SCR hanno focale a 8mm.
A richiesta sono disponibili angoli e focali differenti.

Le sonde possono essere realizzate con cristallo piezocomposito e ad ogni sonda vengono allegati certificato di caratterizzazione e scheda tecnica e, su richiesta, diagramma del fuoco e dell'angolo.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	FOCALE PERCORSO		CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		standard	range				
LFI 20 45-1 P	7x10	1	45	20	10÷40	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 60-1 P	7x10	1	60	15	7,5÷30	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 70-1 P	7x10	1	70	10	5÷20	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 45-2 P	7x10	2	45	20	10÷40	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 60-2 P	7x10	2	60	15	7,5÷30	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 70-2 P	7x10	2	70	10	5÷20	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 45-4 P	7x10	4	45	20	10÷40	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 60-4 P	7x10	4	60	15	7,5÷30	LEMO 00	20	20	24
LFI 20 70-4 P	7x10	4	70	10	5÷20	LEMO 00	20	20	24
SCR 20 - 2 P	6x10	2	CREEP	8	4÷16	LEMO 00	20	20	24
SCR 20 - 4 P	6x10	4	CREEP	8	4÷16	LEMO 00	20	20	24

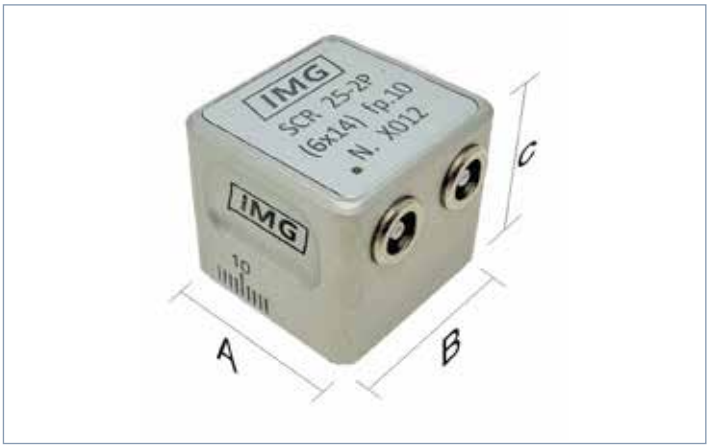
DOPPIE ANGOLATE LFI/SCR25

by **IMG**

Serie completa di sonde LFI e SCR con cristalli dimensione 8x14 (LFI) e 6x14 (SCR). Entrambi i modelli sono disponibili con frequenze da 1 a 4 MHz.

Le sonde LFI sono disponibili con angoli da 45, 60, 70 e con focali standard 30, 20 e 10mm.
Le sonde modello SCR hanno focale a 10mm.
A richiesta sono disponibili angoli e focali differenti.

Le sonde possono essere realizzate con cristallo piezocomposito e ad ogni sonda vengono allegati certificato di caratterizzazione e scheda tecnica e, su richiesta, diagramma del fuoco e dell'angolo.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	FOCALE PERCORSO		CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		standard	range				
LFI 25 45-1 P	8x14	1	45	30	15÷60	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 60-1 P	8x14	1	60	20	10÷40	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 70-1 P	8x14	1	70	10	5÷20	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 45-2 P	8x14	2	45	30	15÷60	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 60-2 P	8x14	2	60	20	10÷40	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 70-2 P	8x14	2	70	10	5÷20	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 45-4 P	8x14	4	45	30	15÷60	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 60-4 P	8x14	4	60	20	10÷40	LEMO 00	25	25	26
LFI 25 70-4 P	8x14	4	70	10	5÷20	LEMO 00	25	25	26
SCR 25 - 2 P	6x14	2	CREEP	10	5÷20	LEMO 00	25	25	26
SCR 25 - 4 P	6x14	4	CREEP	10	5÷20	LEMO 00	25	25	26

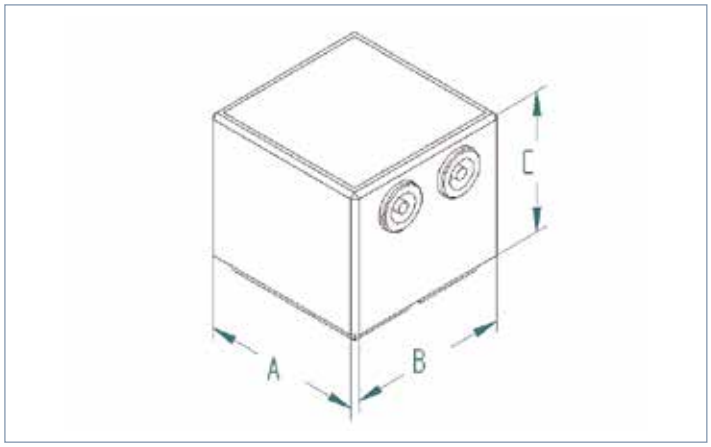
DOPPIE ANGOLATE LFI/SCR30

by **IMG**

Serie completa di sonde LFI e SCR con cristalli dimensione 10x18 (LFI) e 6x18 (SCR). Entrambi i modelli sono disponibili con frequenze da 1 a 4 MHz.

Le sonde LFI sono disponibili con angoli da 45, 60, 70 e con focali standard 60, 40 e 20mm.
Le sonde modello SCR hanno focale a 15mm.
A richiesta sono disponibili angoli e focali differenti.

Le sonde possono essere realizzate con cristallo piezocomposito e ad ogni sonda vengono allegati certificato di caratterizzazione e scheda tecnica e, su richiesta, diagramma del fuoco e dell'angolo.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	FOCALE		CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		standard	range				
LFI 30 45-1	10x18	1	45	60	30÷120	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 60-1	10x18	1	60	40	20÷80	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 70-1	10x18	1	70	20	10÷40	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 45-2	10x18	2	45	60	30÷120	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 60-2	10x18	2	60	40	20÷80	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 70-2	10x18	2	70	20	10÷40	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 45-4	10x18	4	45	60	30÷120	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 60-4	10x18	4	60	40	20÷80	LEMO 00	30	30	30
LFI 30 70-4	10x18	4	70	20	10÷40	LEMO 00	30	30	30
SCR 30 - 2	6x18	2	CREEP	15	7,5÷30	LEMO 00	30	30	30
SCR 30 - 4	6x18	4	CREEP	15	7,5÷30	LEMO 00	30	30	30

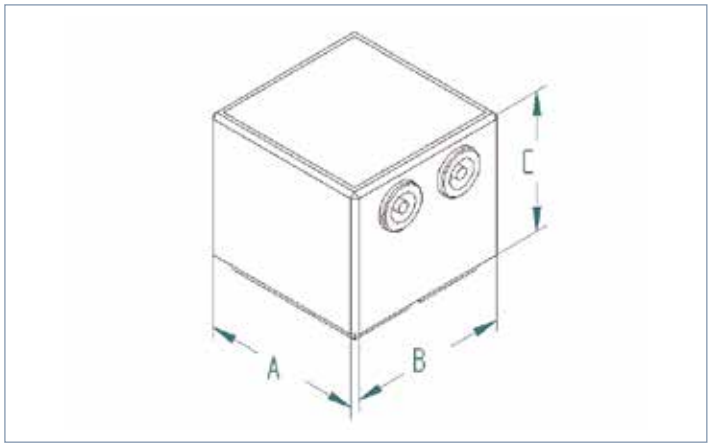
DOPPIE ANGOLATE LFI/SCR40

by **IMG**

Serie completa di sonde LFI e SCR con cristalli dimensione 15x25 (LFI) e 6x25 (SCR). Entrambi i modelli sono disponibili con frequenze da 1 a 4 MHz.

Le sonde LFI sono disponibili con angoli da 45, 60, 70 e con focali standard 75, 50 e 25mm.
Le sonde modello SCR hanno focale a 20mm.
A richiesta sono disponibili angoli e focali differenti.

Le sonde possono essere realizzate con cristallo piezocomposito e ad ogni sonda vengono allegati certificato di caratterizzazione e scheda tecnica e, su richiesta, diagramma del fuoco e dell'angolo.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	ANGOLO	FOCALE		CONNETTORE	A	B	C
	[mm]	[MHz]		standard	range				
LFI 40 45-1	15x25	1	45	75	37,5÷150	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 60-1	15x25	1	60	50	30÷120	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 70-1	15x25	1	70	25	12,5÷50	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 45-2	15x25	2	45	75	37,5÷150	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 60-2	15x25	2	60	50	30÷120	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 70-2	15x25	2	70	25	12,5÷50	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 45-4	15x25	4	45	75	37,5÷150	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 60-4	15x25	4	60	50	30÷120	LEMO 00	40	30	34
LFI 40 70-4	15x25	4	70	25	12,5÷50	LEMO 00	40	30	34
SCR 40 - 2	6x25	2	CREEP	20	10÷40	LEMO 00	30	40	28
SCR 40 - 4	6x25	4	CREEP	20	10÷40	LEMO 00	30	40	28

SONDA PIANA POLIVALENTE CON ZOCCOLO INTERCAMBIABILE

Sonda piana ad onde longitudinali da montare su zoccoli personalizzabili e intercambiabili.
È utilizzabile sia singolarmente che in doppia, sia in versione piana che angolata.

Le sonde sono realizzate con cristalli in piezocomposito e ad ogni sonda viene allegato il certificato di caratterizzazione (FFT).
Su richiesta possono essere realizzate con cristalli, dimensioni e frequenze diverse.

MODELLI STANDARD			
Modello	Dimensioni cristallo (mm)	Frequenza (MHz)	Connettore
PKP-2 8x9	8x9	5	LEMO 00/MICRODOT
PKP-4 8X9	8x9	1	LEMO 00/MICRODOT
PKP-4 6X12	6x12	4	MICRODOT
PKP-2 6x18	6x18	2	LEMO 00
PKP-4 6x18	6x18	4	LEMO 00
PKP-2 20x22	20x22	5	LEMO 00
PKP-4 20x22	20x22	1	LEMO 00

MODELLI SPECIALI			
Modello	Dimensioni cristallo (mm)	Frequenza (MHz)	Connettore
PKP-2 16x35	16x35	2	LEMO 00
PKP-2,25 13x25 (AWS)	13x25	2,25	LEMO 00

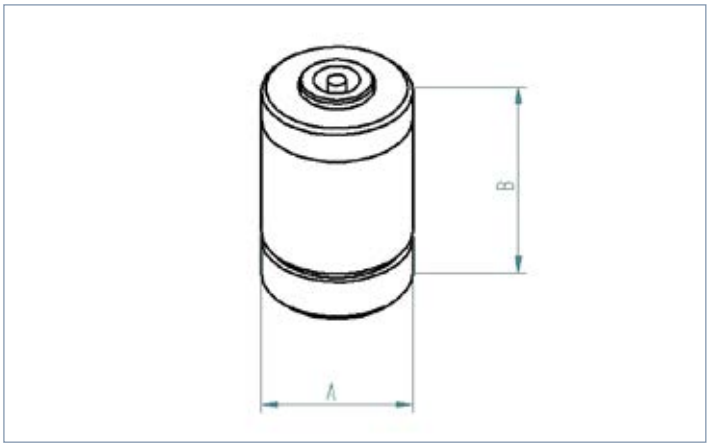
TOFD

by **IMG**

Sonde piane ad onde longitudinali da montare su zoccoli angolati per effettuare controlli TOFD.
Le sonde sono realizzate con cristalli in piezocomposito, le frequenze variano da 2MHz a 10MHz con diametri da 3mm a 20mm.

Ogni sonda è corredata da certificato di caratterizzazione (FFT) e, su richiesta, scheda tecnica.

A richiesta è possibile realizzare sonde con cristallo, dimensioni esterne, frequenza e smorzamento su specifica del cliente.



MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	CONNETTORE	A	B
	[mm]	[MHz]			
C 3-5 PX	3	5	LEMO 00	3/8	27
C 3-7.5 PX	3	7,5	LEMO 00	3/8	27
C 3-10 PX	3	10	LEMO 00	3/8	27
C 3-15 PX	3	15	LEMO 00	3/8	27
C 5-4 PX	5	4	LEMO 00	3/8	27
C 5-5 PX	5	5	LEMO 00	3/8	27
C 5-7.5 PX	5	7,5	LEMO 00	3/8	27
C 6-2.25 PX	6	2,25	LEMO 00	3/8	27
C 6-3 PX	6	3	LEMO 00	3/8	27
C 6-4 PX	6	4	LEMO 00	3/8	27
C 6-5 PX	6	5	LEMO 00	3/8	27
C 6-10 PX	6	10	LEMO 00	3/8	27
C 6.35-3.5 PX	6,35	3,5	LEMO 00	3/8	27
C 10-2 P	10	2	LEMO 00	M16	24
C 10-3.5 P	10	3,5	LEMO 00	M16	24
C 10-4 P	10	4	LEMO 00	M16	24
C 10-5 P	10	5	LEMO 00	M16	24
C 12.5 - 2.25 P	12,5	2,25	LEMO 00	M16	24
C 12.5-5 P	12,5	5	LEMO 00	M16	24
C 20-2 P	20	2	LEMO 00	M24	25
C 20-4 P	20	4	LEMO 00	M24	25

ZOCCOLI TOFD

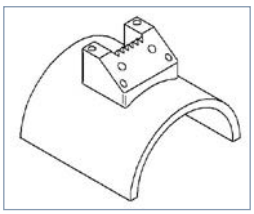
by **IMG**

La più vasta gamma di wedges in rexolite sia standard che speciali da utilizzare per controlli TOFD.

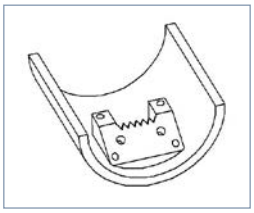
I wedges speciali, studiati e realizzati da IMG, permettono l'utilizzo di due sonde differenti sullo stesso wedge ed è possibile richiedere combinazioni di sonde e angoli diversi nello stesso wedge.

MODELLO	FILETTO	ANGOLO*	LARGHEZZA
	[mm]	[Gradi]	
ST1	3/8	45/50/55/60/65/70	31,7
ST2	11/16	45/50/55/60/65/70	31,7
STB	M16	45/50/55/60/65/70	31,7
DOPPI	3/8 - 3/8	DA DEFINIRE	40
DOPPI	3/8-M16	DA DEFINIRE	40
DOPPI	M16-M16	DA DEFINIRE	40
ST1/2	9/16	45/50/55/60/65/70	31,7

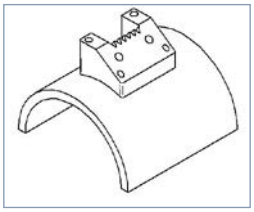
*angoli validi per onde longitudinali in acciaio (5930 m/s)



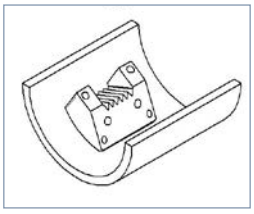
AOD
Axial Outside Diameter



AID
Axial Inside Diameter



COD
Circumferential Outside Diameter



CID
Circumferential Inside Diameter

AD IMMERSIONE

by **IMG**

I trasduttori ad immersione sono principalmente utilizzati per sistemi meccanizzati o automatici e lavorano sia ad immersione completa sia a velo d'acqua.

Tutte le sonde possono essere personalizzate su esigenze specifiche del cliente.

Possibilità di focalizzazione su linea, punto o bifocale.
Range di frequenza disponibile: da 1 a 15 MHz.
Tutti i cristalli sono piezocomposito.

MODELLO	Ø CRISTALLO	FREQUENZA	DIAMETRO	DIMENSIONE B	CONNETTORE
	[mm]	[MHz]	[mm]	[mm]	
P 10-5 PI	10	5	16	60	UHF
P 10-7.5 PI	10	7,5	16	60	UHF
P 10-10 PI	10	10	16	60	UHF
P 12.5-1 PI	12,5	1	16	60	UHF
P 12.5-2.25 PI	12,5	2,25	16	60	UHF
P 12.5-5 PI	12,5	5	16	60	UHF
P 20-2 PI	20	2	24	60	UHF
P 20-5 PI	20	5	24	60	UHF
P 25-1 PI	25	1	31	44	UHF
P 25-2.25 PI	25	2,25	31	44	UHF

SONDE SPECIALI

by **IMG**

L'esperienza accumulata in oltre trent'anni nel settore dei controlli non distruttivi, ci ha portato ad avere la capacità di progettare e realizzare, da zero, una qualsiasi sonda speciale, sia essa per impianti automatici o per utilizzo manuale.
Di seguito alcuni esempi.

SONDA ANGOLATA: per controllo automatico ruote ferroviarie.

PATTINO PER CONTROLLO ROTAIA: con sonde doppie angolate focalizzate e un sonda doppia piana focalizzata.

SONDE CUSTOM: per controllo con wheel probe su impianti automatici.

SONDE CUSTOM: per controllo a velo d'acqua e a immersione su impianti automatici.

SONDA ARRAY: con 6 cristalli per controllo immersione di materiali compositi.

SONDA A RUOTA: per controllo tubi e tondi su impianti automatici. Possibilità di personalizzazione.

BOROSONDE

by **IMG**

BOROSONDA MANUALE: per controllo assili ferroviari con due sonde angolte 45° e inezione acqua direttamente sotto la sonda. Asta lunghezza 2 metri.

BOROSONDA MANUALE: per controllo in immersione con 5 sonde inclinate opportunamente per ottenere 45° nel materiale.

BOROSONDA MANUALE: per controllo saldature IBW su scambiatori di calore utilizzabile con qualsiasi strumento ut in commercio.

BOROSONDA MANUALE: per controllo saldature IBW su scambiatori di calore con encoder per registrare il controllo.

BOROSONDA MANUALE: per controllo tubi con 6 sonde inclinate per ottenere 60° nel materiale.

BOROSONDA MANUALE: per controllo saldature longitudinali.

PHASED ARRAY

by **IMG**

GAMMA DI SONDE PHASED ARRAY DI PRODUZIONE IMG

Comprende la più ampia gamma di trasduttori per i principali controlli Phased Array da 16 elementi fino a 128 elementi con frequenze da 1 MHz fino a 10 MHz. Tutte le sonde hanno il cavo integrato e la possibilità di montare zoccoli differenti. La lunghezza cavo e la tipologia di connettore sono definiti secondo le necessità dell'utilizzatore finale.

MODELLO	FREQUENZA	NUMERO ELEMENTI	PITCH	ELEVATION	CASE
	[MHz]		[mm]	[mm]	
3.5L32-A31	3.5	32	0.6	10	A31
3.5L32-U68	3.5	32	1.6	10	SPECIALE
5L16-ID0	5	16	1.2	12	ID0
5L32-A11	5	32	0.6	10	A11
5L32-A32	5	32	0.6	10	A32
5l64-A32	5	64	0.5	10	A32
5L32-ID0	5	32	0.6	12	ID0
5L60-A14	5	60	1	10	A14
5L64-A12	5	64	0.6	10	A12
10L32-A10	10	35	0.31	7	A10
5L16-A10	5	16	0.6	10	A10
AT25090	2.25	64	0.75	16	A2
AT25201	5	64	0.75	10	A2
AT25251	10	64	0.31	7	A1
AT25330	7.5	64	0.6	10	A2
AT25331	7.5	32	0.31	7	A1
AT25522	7.5	16	0.5	10	A15
AT25698	7.5	16	0.6	10	A1
AT25746	4	15	1.6	15	A2
AT25859	3.5	128	1	6	SPECIALE
AT26032	2.25	16	2	16	SPECIALE
AT26682	3.5	16	1.6	16	A3
AT27033	10	32	0.25	10	A16
AT27034	2.25	16	0.5	10	A15
AT27174	1.5	16	2.8	26	A4
AT27175	2.25	32	0.75	24	A5
AT27599	5	16	1.6	16	A3
AT31949	5	32	1	10	PWZ3
4L16-B4S	4	16	1.5	24	B4S
5LW64-NW1	5	64	1	10	NW1
AT29036	4	120	0.75	10	PWZ1

PHASED ARRAY

by **IMG**

MODELLO	FREQUENZA	NUMERO ELEMENTI	PITCH	ELEVATION
	[MHz]		[mm]	[mm]
5L64-I1	5	64	0.6	10
10L64-I1	10	64	0.5	7
5L128-12	5	128	0.6	10
10L128-I2	10	128	0.5	7
2.25L128-I3	2.25	128	0.75	12
5L128-I3	5	128	0.75	10
5CC128-1.0X15	5	128	1	15
7CC128-0.75X12	7	128	0.75	12

MODULO RICHIESTA SONDA PA		
DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	LEGENDA
APPLICAZIONE		Saldature, forgiati, compositi, impianti AUT, etc.
TIPOLOGIA DI SONDA PA		1D, 1.5-D 2-D, Dual Linear, Anulare, Dasy, altro
NUMERO ELEMENTI	MHz	
APERTURA ATTIVA	n	
PITCH	mm	
GAP	mm	
ELEVATION	mm	
LARGHEZZA DI BANDA	mm	
LARGHEZZA CAVO	% (-6 dB)	
TIPO CAVO		PVC, corazzato, alta temperatura
CONNETTORE		Ipex, Hypertronics, Zetec, etc.
IMPIEGO		Contratto, con zoccolo, immersione etc.
RIFERIMENTO ALTRI FORNITORI		brand, modello, etc.
NOTE		

DMA / DLA

by **IMG**

SONDE DUAL LINEAR ARRAY (DLA)

MODELLO	FREQUENZA	NUMERO ELEMENTI	PITCH	ELEVATION	CASE
	[MHz]		[mm]	[mm]	
5DL16-A25	5	2x16	0.75	5	A25
AT26032	2.25	2x16	2.0	16	SPECIALE
AT28227	7.5	2x32	1.0	5	SPECIALE
AT29144	1.5	2x32	4.0	4	SPECIALE
AT29145	2.25	2x32	0.8	12.5	SPECIALE
AT25746	4	2x15	1.6	16	A2
AT30621	2.25	2x32	1	16	SPECIALE

SONDE DUAL MATRIX ARRAY (DMA)

MODELLO	FREQUENZA	NUMERO ELEMENTI	PITCH	CASE
	[MHz]		[mm]	
2.25DM7x4	2.25	2x28	2.71	a17
4DM16x2	4	2x16	1	a27
2DMA-4x8-3.8x4-D29	2	2x32	3.8x4	d29
AT29233	2.25	2x16	2x2	SPECIALE

WHEEL PROBE 2

by **SONATEST**

WP2 rappresenta la soluzione più efficiente per la scansione di vaste aree di materiale da controllare.

Come migliore alternativa per l'ispezione in immersione la WP2 offre una impressionante risoluzione subsuperficiale di 1 millimetro nei materiali compositi con l'utilizzo di una sonda Phased Array da 5 MHz. Disponibile anche con sonda 10 Mhz, 3,5 MHz e 2 MHz.

La ruota in gomma della WP2 adatta strettamente l'impedenza acustica dell'acqua con i materiali da ispezionare e come il suo predecessore, produce segnali UT di qualità eccezionale.

Le maniglie configurabili, la guida laser regolabile, il telecomando con pulsanti Start/Stop, l'indicizzazione e reset per il comando a distanza e la possibilità di visualizzare la scansione su uno smartphone montato sulla WP2, rendono questo pacchetto unico, superiore e ancora ineguagliato.

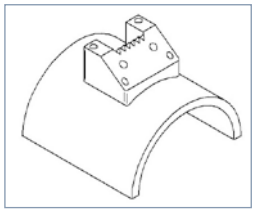
MODELLO	FREQUENZA	NUMERO ELEMENTI	PITCH	LUNGHEZZA CAVO	TIPO CONNETTORE
	[MHz]		[mm]		
WP2-2MHZ-64E	2	64	0,8	5/10	IPEX
WP2-3.5MHZ-64E	3,5	64	0,8	5/10	IPEX
WP2-5MHZ-64E	5	64	0,8	5/10	IPEX
WP2-10MHZ-64E	10	64	0,8	5/10	IPEX
WP2-2MHZ-128E	2	128	0,8	5/10	IPEX
WP2-3.5MHZ-128E	3,5	128	0,8	5/10	IPEX
WP2-5MHZ-128E	5	128	0,8	5/10	IPEX
WP2-10MHZ-128E	10	128	0,8	5/10	IPEX

ZOCCOLI PHASED ARRAY

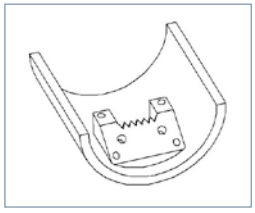
by **IMG**

Gamma completa di zoccoli per sonde piane ad onde longitudinali, angolate longitudinali e angolate trasversali da montare su sonde Phased Array.
La nostra linea comprende zoccoli per sonde Olympus, Sonatest, Zetec e, a richiesta, è possibile realizzare zoccoli su disegno ed esigenze specifiche.
Ogni zoccolo è corredato da certificato dimensionale.

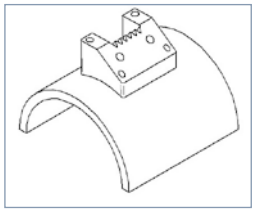
MODELLO	ANGOLO RIFRATTO	L	W	H
IA1 N55S IHC	55° S	40	30,5	16,5
IA1 N60S IHC	60° S	40	30,5	16,5
IA1 N55L IHC	55° L	40	28,2	20,7
IA1 N60L IHC	60° L	40	28,2	20,7
IA1 0°	0° L	40	30,5	x
IA2 N55S IHC	55° S	40	68,5	44,2
IA2 N60S IHC	60° S	40	68,5	44,2
IA2 N55L IHC	55° L	40	82	66
IA2 N60L IHC	60° L	40	82	66
IA2 0°	0° L	40	60	x
IA3 N55S IHC	55° S	50	58	29
IA3 N60S IHC	60° S	50	58	29
IA3 N55L IHC	55° L	50	53	40
IA3 N60L IHC	60° L	50	53	40
IA3 0°	0° L	50	50	x
IA4 N55S IHC	55° S	55	86	45,2
IA4 N60S IHC	60° S	55	86	45,2
IA4 N55L IHC	55° L	55	84	66
IA4 N60L IHC	60° L	55	84	66
IA4 0°	0° L	55	60	x
IA5 N55S IHC	55° S	55	48	28
IA5 N60S IHC	60° S	55	45,5	28
IA5 N55L IHC	55° L	55	40	41,5
IA5 N60L IHC	60° L	55	40	41,5
IA5 0°	0° L	55	40	x
IA15 N60S IH	60° S	22	18	11,6



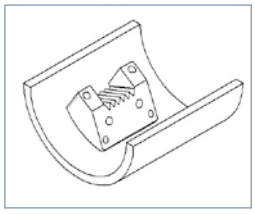
AOD
Axial Outside Diameter



AID
Axial Inside Diameter



COD
Circumferential Outside Diameter



CID
Circumferential Inside Diameter

ADATTATORI E SPLITTER PHASED ARRAY

by **IMG**

IMG Ultrasuoni è in grado di fornire una vasta gamma di adattatori, cavi e splitter per sonde Phased Array, progettati per garantire la massima compatibilità con i principali strumenti presenti sul mercato.

Grazie alla nostra esperienza nel settore dei controlli non distruttivi, possiamo realizzare soluzioni standard o personalizzate per soddisfare specifiche esigenze applicative, assicurando affidabilità, qualità del segnale e facilità di integrazione con i sistemi esistenti.

I nostri accessori consentono di ottimizzare le prestazioni delle apparecchiature, garantendo collegamenti sicuri ed efficienti per le più diverse applicazioni industriali.

MODELLO	CONNESSIONI
SPLITTER 32:32 I-PEX	DA IPEX 1:64 A DUE IPEX 1:32_33:64
SPLITTER 64:64 I-PEX	DA IPEX 1:128 A DUE IPEX 1:64_65:128
SPLITTER PA/Lemo 00	DA CONNETTORE PA A LEMO 00
CONNETTORE I-PEX	PER COLLEGARE SONDE A STRUMENTI SONATEST E OMNISCAN/FOCUS PX
CONNETTORE I-PEX QUICK LATCH	PER COLLEGARE SONDE A STRUMENTI SONATEST E OMNISCAN/FOCUS PX
CONNETTORE HYPERTRONICS	PER COLLEGARE SONDE A STRUMENTI ZETEC DYNARAY E PIPEWIZARD
D78	PER COLLEGARE SONDE A STRUMENTI TECHNOLOGY DESIGN HANDYSCAN
ITT CANNON	PER COLLEGARE SONDE A STRUMENTI TECHNOLOGY DESIGN FOCUS
CONNETTORE PHASOR	PER COLLEGARE SONDE A STRUMENTI GE PHASOR
CONNETTORE ZETEC	PER COLLEGARE SONDE A STRUMENTI ZETEC DYNARAY E PIPEWIZARD

ZOCCOLI PER SONDE PIANE ED ANGOLATE

by **IMG**

A richiesta siamo in grado di realizzare linee di ritardo piane e angolate per sonde piane ad onde longitudinali anche con raggiature AOD e COD, zoccoli per sonde angolate ad onde trasversali con qualsiasi angolo o raggiatura AOD e COD.

Inoltre realizziamo linee di ritardo su disegno specifico del cliente.

PROTEZIONI PER SONDE			
	CODICE	MATERIALE/ DIMENSIONI [MM]	SONDA DI RIFERIMENTO
Protezioni	PRO-VUL-P10-IMG	Vulkollan Ø23	P10-D10-D10K
	PRO-VUL-P20-IMG	Vulkollan Ø34	P20
	PRO-VUL-P25-IMG	Vulkollan Ø41	P25-D20K
	PRO-NYL-P10-IMG	Nylon	P10
	PRO-NYL-P20-IMG	Nylon	P20
	PRO-NYL-P25-IMG	Nylon	P25-D20K
Solette	SOL-UTA4X4,5-16X8X2-IMG	16x8x2	uTA 4x4,5
	SOL-UTA5x6-18X10X2-IMG	18x10x2	utTA 5x6
	SOL-MTA2021-32X17X2-IMG	32x17x2	MTA 8x9 - FTA 12x12
	SOL-MTA2021-32X17X5-IMG	32x17x5	MTA 8x9 - FTA 12x12
	SOL-STA2021-42X22X3-IMG	42x22x3	STA 14x14
	SOL-STA2021-42X22X5-IMG	42x22x5	STA 14x14
	SOL-TA2021-56X32X3-IMG	56x32x3	TA 20x22
	SOL-TA2021-56X32X5-IMG	56x32x5	TA 20x22
Solette modello vecchio	SOL-MTA-28X15X2-IMG	28x15x2	MTA 8x9 - FTA 12x12
	SOL-MTA-28X15X5-IMG	28x15x5	MTA 8x9 - FTA 12x12
	SOL-STA-38x20X3-IMG	38x20x3	STA 14x14
	SOL-STA-38x20X5-IMG	38x20x5	STA 14x14
	SOL-TA-57x30X3-IMG	57x30x3	TA 20x22
	SOL-TA-57x30X5-IMG	57x30x5	TA 20x22

ADATTATORI

by **IMG**

Gamma completa di adattatori per cavi e strumenti utilizzabili su tutte le tipologie di cavi presenti sul mercato.

LATO A	LATO B
BNC MASCHIO	LEMO 1 FEMMINA
BNC MASCHIO	MICRODOT FEMMINA
BNC MASCHIO	LEMO 00 FEMMINA
BNC MASCHIO	SUBVIS
BNC FEMMINA	LEMO 00 MASCHIO
BNC FEMMINA	BNC FEMMINA
LEMO 1 MASCHIO	BNC FEMMINA
LEMO 1 MASCHIO	LEMO 00 FEMMINA
LEMO 1 FEMMINA	LEMO 00 MASCHIO
LEMO 00 FEMMINA	LEMO 00 FEMMINA
LEMO 00 MASCHIO	BNC FEMMINA

CAVI

by **IMG**

Linea completa di cavi di collegamento per le sonde, da quelli standard ai cavi con connettori speciali su richiesta del cliente. Tutti i cavi hanno connettori di elevata qualità.
Produciamo inoltre tutti i cavi encoder per tutti gli strumenti Phased Array presenti sul mercato.
La lunghezza standard è di 2 metri, a richiesta è possibile produrre cavi di qualsiasi lunghezza.

MODELLI CAVO		
Cavo RG 174	LEMO 1	LEMO 00
Cavo RG 174	LEMO 1	mini lemo
Cavo RG 174	LEMO 1	microdot o microdot 90°
Cavo RG 174	LEMO 1	mini bnc
Cavo RG 174	LEMO 1	LEMO 00 90°
Cavo RG 174	LEMO 1	UHF
Cavo RG 58	LEMO 1	LEMO 1
Cavo RG 58 o RG 174	LEMO 1	BNC
Cavo RG 58	UHF	UHF
Cavo RG 174	LEMO 00	90° - UHF
Cavo RG 174	LEMO 00	mini bnc
Cavo RG 174	LEMO 00	microdot o microdot 90°
Cavo RG 174	LEMO 00	UHF
Cavo RG 174	LEMO 00	90° - UHF
Cavo RG 174	LEMO 00	mini bnc
Cavo RG 174	LEMO 00	LEMO 00 90°
Cavo RG 174		microdot-microdot/subclick
Cavo RG 174	BNC	LEMO 00
Cavo RG 174	BNC	mini lemo
Cavo RG 174	BNC	microdot o microdot 90°
Cavo RG 174	BNC	mini bnc
Cavo RG 174	BNC	UHF
Cavo RG 58 o RG 174	BNC	BNC

MODELLI CAVI DOPPI		
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 1	LEMO 00
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 1	mini lemo
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 1	mini BNC
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 1	microdot o microdot 90°
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 00	LEMO 00
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 00	mini lemo
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 00	microdot
Cavo doppio 2xRG 174	LEMO 00	mini BNC
Cavo doppio 2xRG 174	BNC	LEMO 00
Cavo doppio 2xRG 174	BNC	mini lemo
Cavo doppio 2xRG 174	BNC	microdot
Cavo doppio 2xRG 174	BNC	mini BNC

BLOCCHI CAMPIONE

by **IMG**

Serie completa di blocchi campione standard per la taratura dei rilevatori di difetti ad ultrasuoni, per misuratori di spessore, rilevatori di difetti Phased Array in acciaio carbonio, inox e alluminio e altri materiali.

V1 (25 mm): blocco di calibrazione V1 in acciaio carbonio, inox o alluminio.

V2 (12,5 mm): blocco di calibrazione V2 spessore 12,5 mm in acciaio carbonio, inox o alluminio.

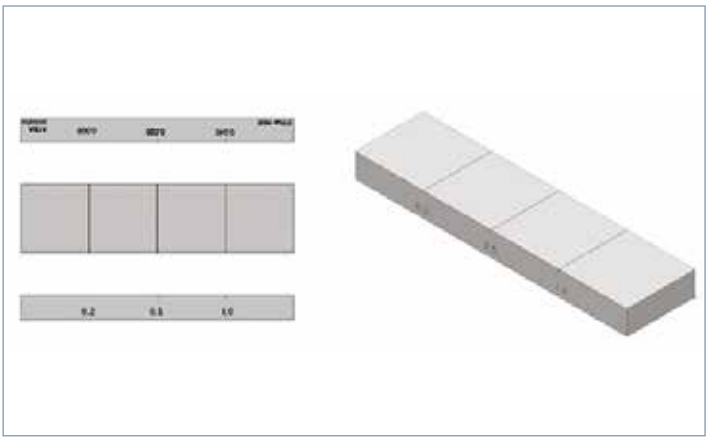
V2 (25 mm): blocco di calibrazione V2 spessore 25 mm in acciaio carbonio o alluminio.

V2 (40 mm INOX): blocco di calibrazione V2 spessore 40mm in acciaio inox 316L o 304.

V2 DUPLEX (40 mm): blocco campione V2 spessore 40 mm in Duplex.

BLOCCHI CAMPIONE PHASED ARRAY: blocchi di calibrazioni per strumenti Phased Array realizzati in acciaio, carbonio, alluminio e inox.

STANDARD DI RIFERIMENTO



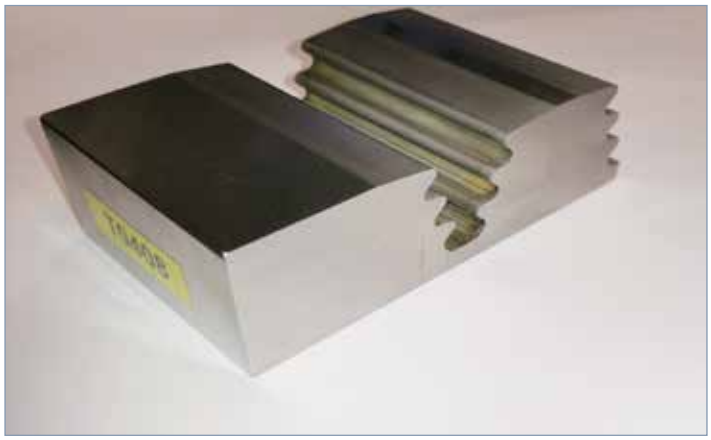
BLOCCHI DI CALIBRAZIONE CON 3 INTAGLI SUPERFICIALI: il blocco può essere fornito con diverse tipologie di materiale: acciaio al carbonio, alluminio, acciaio inossidabile e diverse rugosità superficiali. Vengono forniti con n.3 intagli a profondità differente: 0.2, 0.5 e 1 mm.

BLOCCHI DI CALIBRAZIONE CON FORI E INTAGLI: questo standard è studiato per la taratura durante la fase di controllo dei fori rivetti. Presenta 12 fori di diverso diametro nei quali sono presenti notch di profondità costante. Può essere fornito in materiali diversi: alluminio, titanio, acciaio inossidabile, ecc.

BLOCCHI DI CALIBRAZIONE PER FILETTATURE: blocchi di calibrazione per parti filettate. Possono essere forniti blocchi con vario diametro e varie tipologie di filettature. Possono essere forniti di materiale diverso: acciaio inossidabile, acciaio al carbonio, ecc.

BLOCCHI DI CALIBRAZIONE A DISEGNO: possono essere forniti blocchi di calibrazione realizzati in accordo al disegno ed alla tipologia di difetti fornita dal cliente.

TUBI CAMPIONE PER CONTROLLO FASCI TUBIERI: realizzazione di tubi campione in accordo alle normative internazionali o secondo richiesta del cliente. Possono essere realizzati varie tipologie di difetti artificiali su un'ampia gamma di materiali base.



BLOCCHI DI CALIBRAZIONE SETTORE ENERGIA: realizzazione di blocchi campione in accordo alle specifiche cliente con realizzazione dei profili richiesti e lavorazioni EDM ad elevata precisione.

BLOCCHI CAMPIONE SPECIALI

by **IMG**

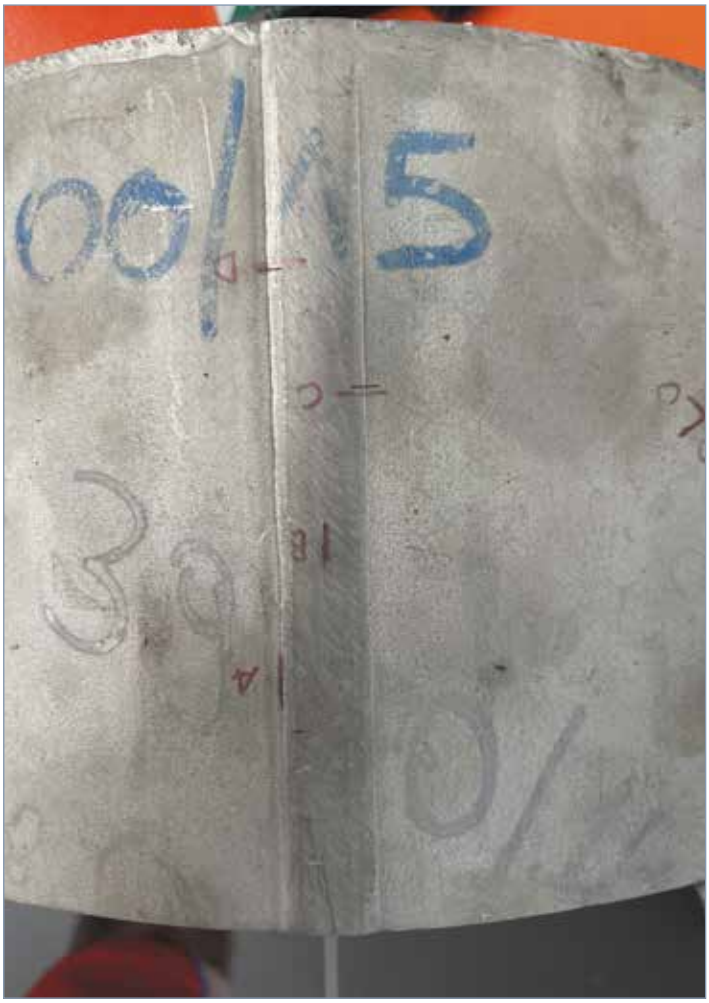
IMG Ultrasuoni è in grado di fornire blocchi di calibrazione realizzati in accordo al disegno e alla tipologia di difetti forniti dal cliente. Possono essere eseguite lavorazioni meccaniche, lavorazioni EDM e saldature.

Blocco campione TOFD con saldatura testa-testa.

Realizzazione difetti sub superficiali con chiusura tramite saldatura TIG prima della saldatura finale.

Lavorazione tubo campione per calibrazione di controllo PAUT e TOFD.

Realizzazione intagli superficiali e sub superficiali (dimensioni 2x0.5x30 mm) su geometrie di piccole dimensioni.



Realizzazione di intagli superficiali su saldatura in superduplex (dimensioni 5x2x0.2 mm).

ELETTROEROSIONE

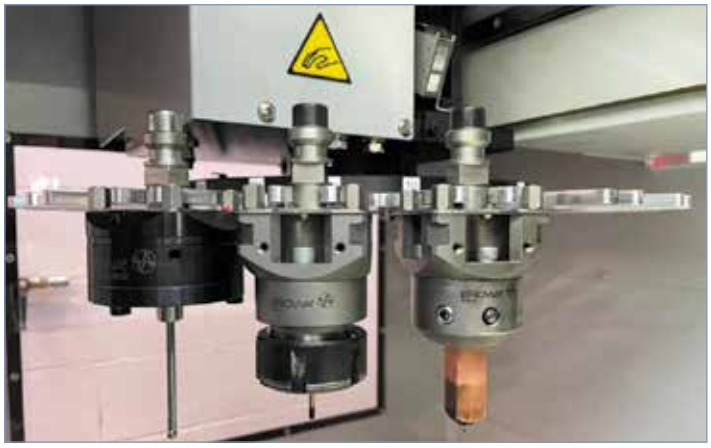
I sistemi NDT che operano per comparazione devono essere calibrati prima di eseguire un controllo su di un manufatto.
Per questo vengono utilizzati dei blocchi campione con indicazioni di riferimento realizzate artificialmente e di dimensioni note.
Sempre più spesso queste indicazioni hanno dimensioni difficilmente realizzabili con le tradizionali lavorazioni meccaniche.

IMG Ultrasuoni per incontrare le esigenze e le richieste di mercato è dotata di un centro di lavoro a controllo numerico per la lavorazione EDM.
L'elettroerosione o EDM (dall'inglese Electrical Discharge Machining) è un processo di lavorazione non convenzionale, ovvero che non presenta contatto diretto tra l'utensile e il pezzo durante l'asportazione di materiale. Con questo processo è possibile realizzare lavorazioni di precisione con un rapporto di forma elevato poiché non genera bave e non risente delle caratteristiche meccaniche del materiale che si sta lavorando.

IMG Ultrasuoni è in grado di realizzare varie forme di indicazioni artificiali quali:
- intagli di forme e sezioni a disegno
- fori a fondo piatto (FBH)
- fori a fondo tondo(RBH)
- fori laterali (SDH)

su qualunque materiale conduttore e di qualsiasi forma o stadio di lavorazione.

Le lavorazioni possono avere dimensioni puntuali (0.1-0.2 mm) e molto piccole rispetto alle lavorazioni meccaniche convenzionali, rispettando tolleranze molto strette e finiture superficiali elevate.
Le lavorazioni possono essere realizzate in posizioni difficilmente accessibili come la superficie interna di tubi, senza dover sezionare il componente o lavorazioni meccaniche aggiuntive.



UN REPARTO COMPLETO

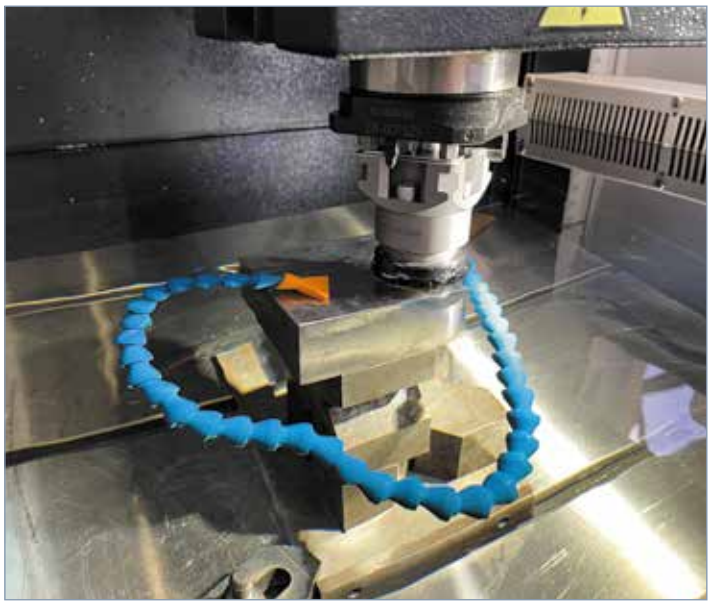
Il nostro parco macchine ci permette di coprire ogni esigenza:

2 elettroerosioni a tuffo
1 elettroerosione a filo
1 microforatrice
2 frese 5 assi + 1 fresa 3 assi
Torni CNC e manuali
Incisori laser
Macchine tradizionali e attrezzature dedicate

Nei controlli NDT per comparazione, la qualità parte sempre dalla calibrazione e per questo servono standard di riferimento affidabili, con indicazioni artificiali precise e certificate.

In IMG Ultrasuoni realizziamo blocchi campione con:

FBH (fori a fondo piatto)
SDH (fori laterali)
RBH e qualsiasi altra geometria richiesta dalle normative NDT
Intagli superficiali e sub superficiali
Riflettori artificiali su disegno



Grazie alla tecnologia di lavorazione in elettroerosione (EDM):

- Nessun contatto utensile-pezzo
- Tolleranze fino a 0,01 mm
- Finiture superficiali elevate
- Lavorazioni anche su geometrie complesse

Non solo produzione: anche certificazione
Realizziamo anche:

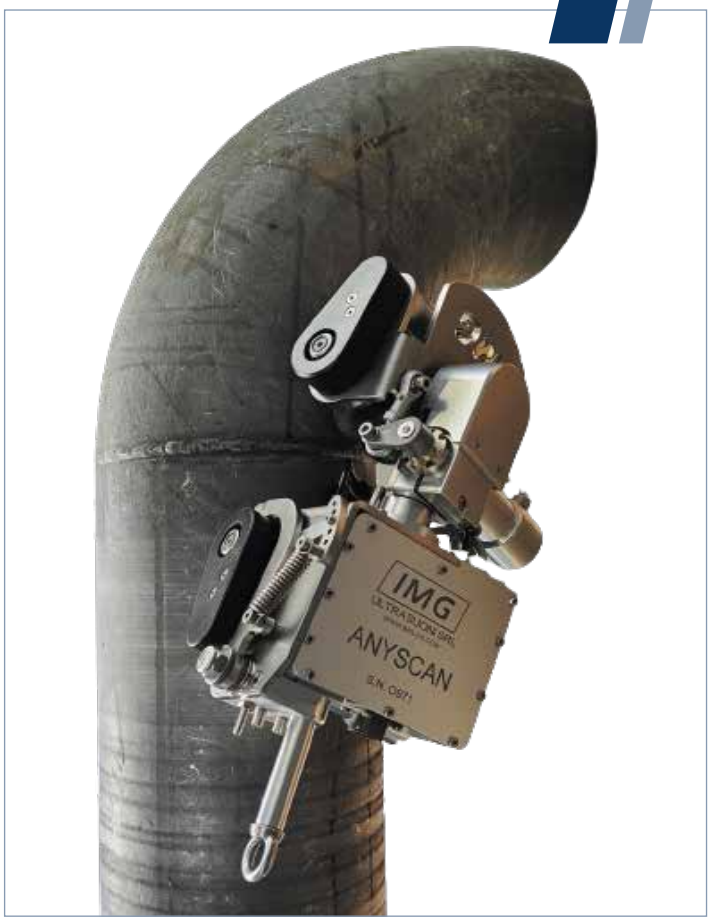
- Calchi certificati
- Documentazione completa per utilizzo in ambito NDT

ANYSCAN

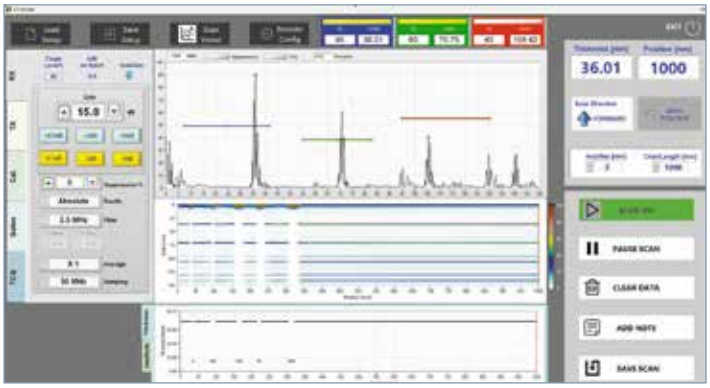
by **IMG**

Soluzione ad ultrasuoni per il controllo dello spessore di tubi in esercizio con scarto della vernice: adatto per il rilievo spessori remoto su tubazioni non accessibili, scansioni su curve, tee, riduzioni e pezzi speciali.

Può essere utilizzato per tubazioni a partire da 4 pollici di spessore e fino a 90° di temperatura. Anyscan viene controllato via remoto tramite cavo. La lunghezza cavo di 25 metri permette l'impiego su strutture di grosse dimensioni. Dotato di batteria risulta essere la soluzione ideale per applicazioni in campo.



Brevetto Italiano N° 10200891644391
Brevetto Europeo N° 09797592.4



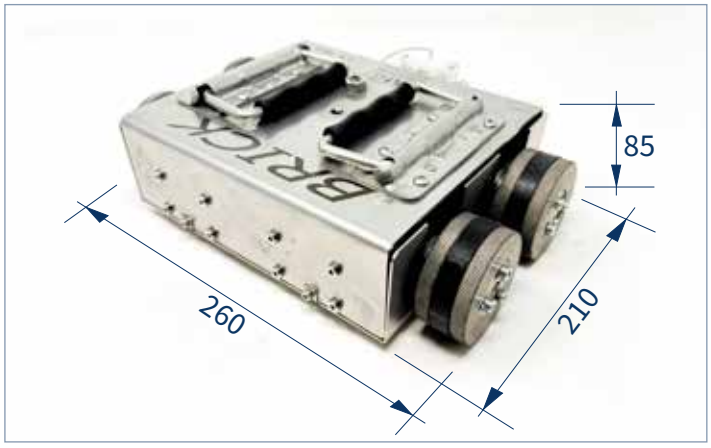
BRICK

by **IMG**

Il carrello magnetico BRICK è nato per effettuare controlli di spessore su serbatoi di stoccaggio di grandi dimensioni senza dover utilizzare ponteggi o scale. Infatti lo scanner viene comandato direttamente da terra.

Lo scanner registra in continuo le misurazioni di spessore, massimizzando così la probabilità di intercettare eventuali anomalie. Il robot è collegato ad un PC: questo consente di acquisire dati correlando la posizione delle letture, di inserire in ogni punto della scansione eventuali note a discrezione dell'operatore e di rivedere immediatamente i profili B-SCAN registrati.

I dati vengono rappresentati in A-Scan, B-Scan e profilo spessore; le immagini possono essere salvate ed esportate direttamente in fogli di calcolo o di testo; in aggiunta, i dati di spessore correlati alla posizione vengono salvati in file di testo utilizzabili ai fini di reporting.



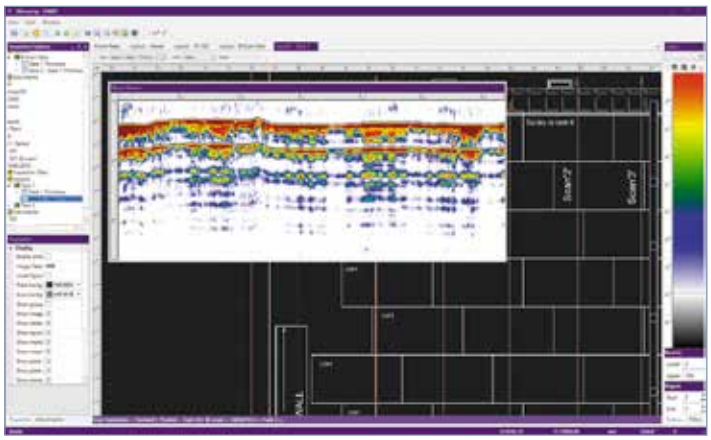
Con il suo grande schermo multi-touch non riflettente di 26,4 cm (10,4 in), Swift offre schermi cristallini in qualsiasi condizione di illuminazione.
È dotato di una potente scheda a ultrasuoni che funziona perfettamente con il software Swift GO.
L'impostazione degli ultrasuoni e dei dettagli di ispezione non è mai stata così facile. Swift è sigillato e progettato per il grado di protezione IP65. Il suo involucro in lega di magnesio è robusto, resistente all'acqua e alla polvere. In combinazione con 3 mm (1/8 in) di vetro rinforzato, è lo strumento perfetto per condizioni ambientali difficili. Swift utilizza due batterie agli ioni di litio, sostituibili a caldo, rendendo facile un'intera giornata di lavoro. Lo strumento può essere utilizzato anche con un'imbracatura opzionale per rendere meno faticoso l'utilizzo per periodi di tempo più lunghi. Il supporto regolabile, la maniglia superiore e i quattro punti di ancoraggio angolari rendono Swift estremamente pratico in cantiere.

SOFTWARE DI ACQUISIZIONE DATI

Il software Swift controlla sia Scorpion2 che R-Scan. Il software intuitivo è facile da usare con diverse funzioni avanzate che consentono di ottenere dati di ispezione a ultrasuoni di alta qualità.
Gli operatori sono guidati attraverso un semplice processo di inserimento dei dettagli dell'ispezione seguito da una configurazione dei parametri a ultrasuoni. Le regolazioni possono essere effettuate utilizzando il touch screen o i pulsanti rigidi situati sullo Swift.

RACCOLTA E ANALISI DEI DATI

Durante la scansione vengono visualizzati in tempo reale i dati A-Scan e B-Scan. Una volta completata la scansione, l'operatore può analizzare i risultati o semplicemente salvare la scansione e passare alla scansione successiva. L'analisi della scansione è semplificata grazie alla presenza sul display di A-Scan e B-Scan, posizionando il cursore su una qualsiasi parte della finestra B-Scan mostra la traccia A-Scan e la misurazione dello spessore per quella specifica posizione. Un indicatore di soglia regolabile può essere visualizzato sopra la visualizzazione del profilo, aiutando a identificare i difetti segnalabili a colpo d'occhio.



La visualizzazione dell'intera ampiezza aiuta a caratterizzare la perdita di parete, consentendo un'analisi più dettagliata e un'accurata valutazione della corrosione. I dati di ispezione completi possono essere esportati come file CSV o Excel per analisi statistiche e report. Se lo si preferisce, è possibile esportare come file immagine solo le viste A-Scan e B-Scan. Per la reportistica avanzata i dati possono essere esportati come file CMX compatibile CMAP. Il software CMAP analizza automaticamente tutte le scansioni in base ai valori di esportazione, fornendo una panoramica completa dell'ispezione.

SCANNER

PIPESCAN HD

by **EDDYFI**

Pipescan HD è la soluzione a Flusso Magnetico Disperso Array (MFL) per il rilevamento di corrosione localizzata su tubazioni e superfici. Garantisce un'elevata velocità di controllo per ottimizzare la produttività, garantendo un'ottima probabilità di rilevamento.

Il sistema Pipescan HD offre una rapida messa in opera grazie alla meccanica semplice e intuitiva che garantisce al tempo stesso robustezza e praticità di utilizzo.

La tecnica MFL non prevede l'uso di accoppianti, può essere utilizzata su qualsiasi componente ferromagnetico con rivestimento protettivo, senza doverlo rimuovere e il Pipescan HD può essere curvato per adattarsi ai diametri delle tubazioni da ispezionare.

Esistono tre modelli che permettono di ispezionare diametri da 48 mm al piano senza ridurre i parametri operativi.

CARATTERISTICHE TECNICHE			
	PS-HD-MFL-127XFLAT	PS-HD-MFL-127XFLAT	PS-HD-MFL-48-63
TECNOLOGIA	Flusso Magnetico Disperso / Effetto Hall		
DIAMETRI (mm)	127 - piano	73 - 127	48 - 64
SP. CONTR. RACCOMANDATO (mm)	fino a 12.7	fino a 8.56	fino a 6.05
SP. RIVESTIMENTO (mm)	fino a 6 mm (rivestimento non magnetico)		
NUMERO DI CANALI	27	17	9
INTERASSE CANALI (mm)	7		
MINIMO DIFETTO RILEVABILE	2 mm di diametro - 10% dello spessore		
TEMP. SUPER. MAX (°C)	60°C		
PESO (Kg)	13.4	9.3	5.5
INGOMBRO VERTICALE (mm)	115	100	100
COPERTURA SCANSIONE (mm)	317	242	173
LUNGHEZZA (mm)	454	425	409
STRUMENTI COMPATIBILI	Swift-M, Reddy-32M, Ectane-64M		

SCANNER

FLOORMAP X

by **EDDYFI**

Floormap X è la soluzione di ultima generazione per il controllo dei fondi dei serbatoi con tecnologia a Flusso Magnetico Disperso (MFL), incorporando più tecniche di ispezione per aumentare la probabilità di rilevamento delle indicazioni.
Il sistema MFL si compone di 64 canali e 128 sensori, mentre la tecnologia STARS permette di discriminare la posizione sia internamente che esternamente delle indicazioni. I dati vengono processati in un'unica vista permettendo all'operatore di avere una massima efficienza di controllo.

I magneti hanno un incremento di flusso magnetico del 30% rispetto ai predecessori, in modo da garantire l'ispezione di lamiere con spessore fino a 20 mm mantenendo un'elevata sensibilità. Inoltre il ponte magnetico, è regolabile in intensità grazie alla nuova tecnologia SmartMAGNET™. Permette inoltre di disabilitare il ponte magnetico rendendo il trasporto estremamente facile e pratico.

È stata introdotta la capacità di sterzare permettendo di ispezionare tutte le zone anulari. Inoltre tutta la meccanica della testa in cui sono inseriti i sensori è stata ridisegnata, riducendo gli ingombri, permettendo di ispezionare zone prima inaccessibili.
A bordo del FMX è presente una traccia laser che permette di vedere sul componente la reale posizione sia internamente che esternamente delle indicazioni trovate.

SCANNER

FLOORMAP X

by **EDDYFI**

Anche un sistema di illuminazione a luce radente facilita l'ispezione da parte dell'operatore durante la scansione.
Il sistema è progettato per incontrare le necessità di ispezione, rendendole veloci e facilmente fruibili, come la possibilità di lavorare in tre modi diversi: mapping, Freescan e Pause on defect.

Infine la possibilità di generare report secondo le necessità ed in accordo agli standard EEMUA 159 e AI 653.

SPECIFICHE TECNICHE	
TECNOLOGIA	Flusso magnetico disperso e STARS
NUMERI DI SENSORI	256 sensori, 64 canali
DISCRIMINAZIONE POSIZIONE INDICAZIONE	Sì, utilizzando STARS
CAPACITÀ DI RILEVAMENTO	Inferiore al 20% dello spessore, diametro 2 mm
MASSIMO SPESSORE RIVESTIMENTO	10 mm, non magnetico
VELOCITA' DI SCANSIONE	Da 500 a 1000 mm/s
LARHEZZA DI SCANSIONE	300 mm
COPERTURA DI SCANSIONE	Fino a 263m2/h
SPESSORE CONTROLLABILE	da 4 a 20 mm
ACCURATEZZA DI POSIZIONE	±0.04%
MOTORIZZAZZIONE	Motore DC, ruote antistatiche
DIMENSIONI (L x A x I)	510 x 980.5 x 690 mm
PESO	57.5 Kg

MANUALI

by **IMG**

Spesso durante i controlli ultrasonori ci si imbatte in piani di scansione che impongono complicati posizionamenti della sonda e uno dei requisiti fondamentali è proprio il mantenimento delle distanze imposte.
Gli scanner manuali vengono progettati e costruiti per poter soddisfare queste richieste. Vengono analizzati gli ingombri, gli spazi disponibili e le sonde che dovranno essere utilizzate.

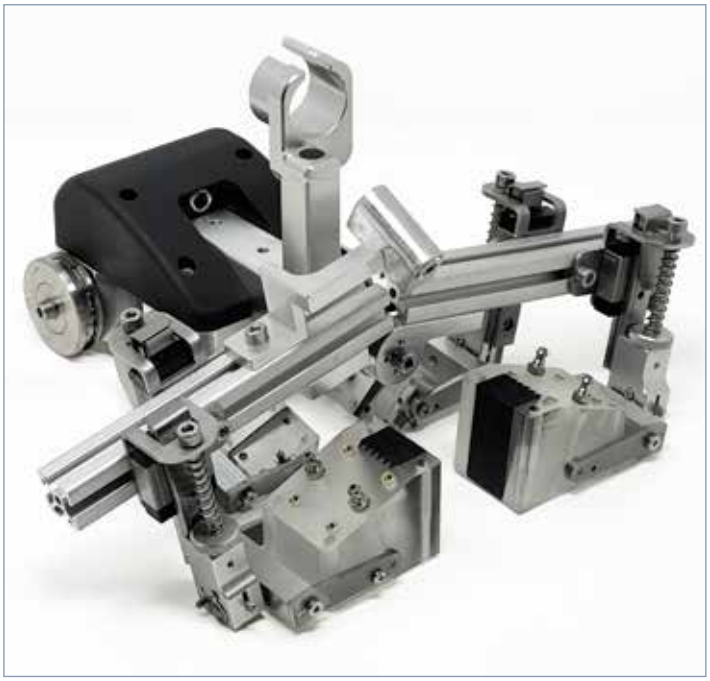
Gli scanner sono costruiti in materiali leggeri e con tutte le accortezze quali, a seconda dei casi:

- Ruote magnetiche
- Ruote gommate per traslazione/rotazione
- Ammortizzatori
- Stabilizzatori/antiribaltamenti

Ove richiesto vengono montati encoder, kit di irrigazione, puntatori laser.
L'esperienza in campo dei livelli 3 di IMG Ultrasuoni, unitamente alla capacità di progettazione e realizzazione interna di tutti i componenti meccanici dei nostri scanner, ci consente di realizzare soluzioni efficaci in tempi ridottissimi.

SQUIRTER "CLUSTER": per controllo ad immersione localizzata, con 5 sonde confluenti.

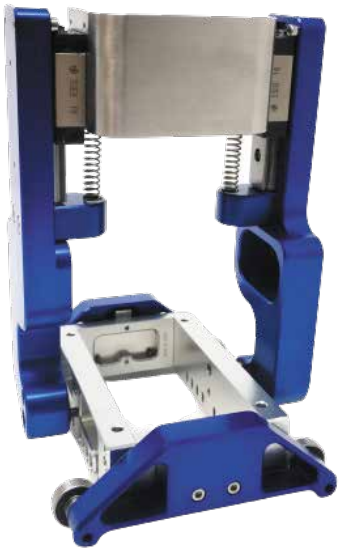
SCANNER DIMA: per controllo allineato al bordo componente.



SCANNER: scanner ergonomico per controllo PA-TOFD di saldature.

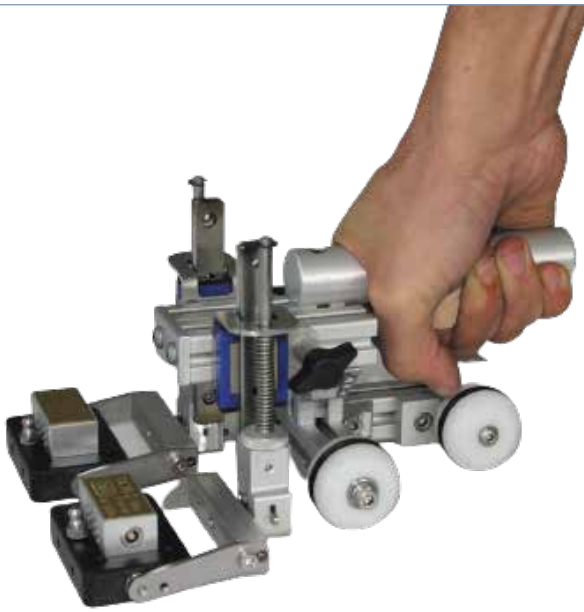
MANUALI

by **IMG**



PORTASONDE PER ZOCCOLI PA: sono di varie dimensioni, su particolari cilindrici con sistema adattivo per differenti diametri e sospensione integrata.

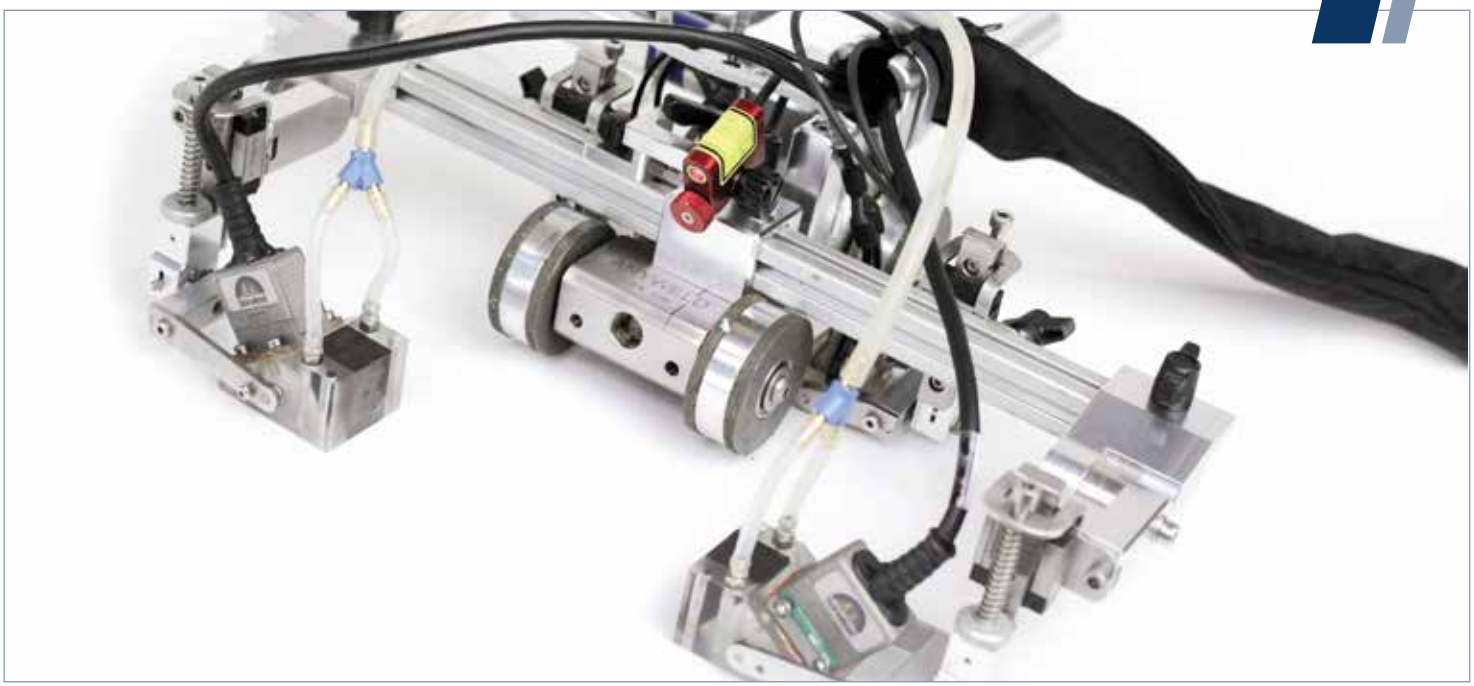
PORTASONDE PER CONTROLLO BOCCHELLI: adattabile a differenti dimenzioni di zoccoli e diametri del bocchello.



SCANNER TRIPEE PER CONTROLLO MANUALE: sono applicabili pattini per sonde convenzionali così come forcelle per sonde TOFD o Phased Array. Disponibile anche con puntatore laser.

ANYWELD

by **IMG**

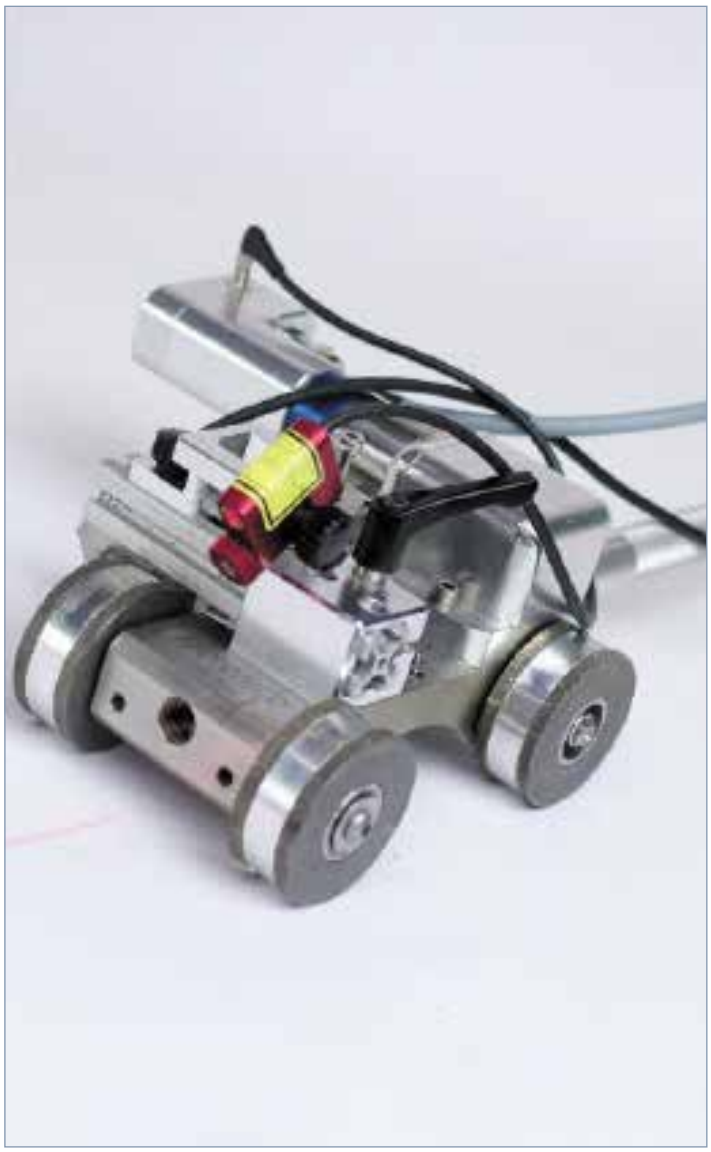


Anyweld è uno scanner a ruote magnetiche progettato e realizzato per quasi ogni tipo di ispezione lineare di saldature con sonde Phased Array e tofd capace di portare fino a 8 differenti sonde (10 con gli zoccoli speciali doppi per tofd img).

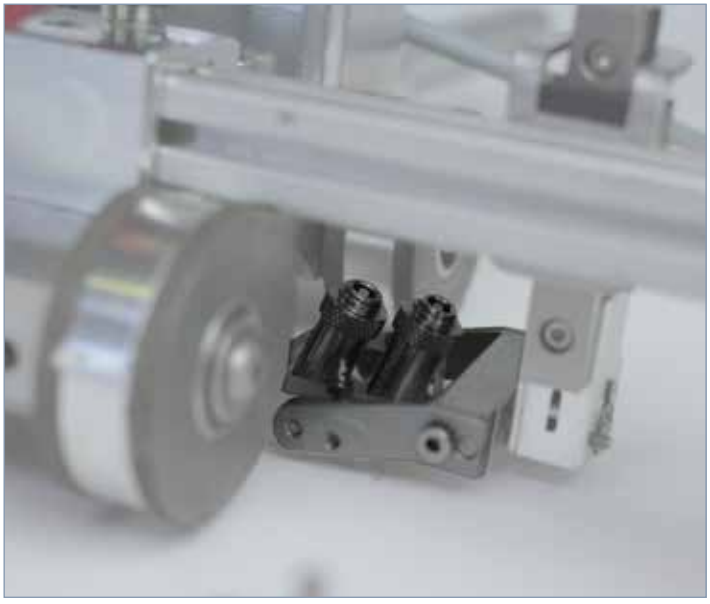
L'elevata modularità permette di essere assemblato in 14 differenti configurazioni a seconda delle richieste del cliente.
Il suo design innovativo permette la scansione di saldature circonferenziali di tubi a partire da 4" fino a superficie piana.
La sua costruzione modulare permette l'utilizzo anche per scansioni di saldature longitudinali.

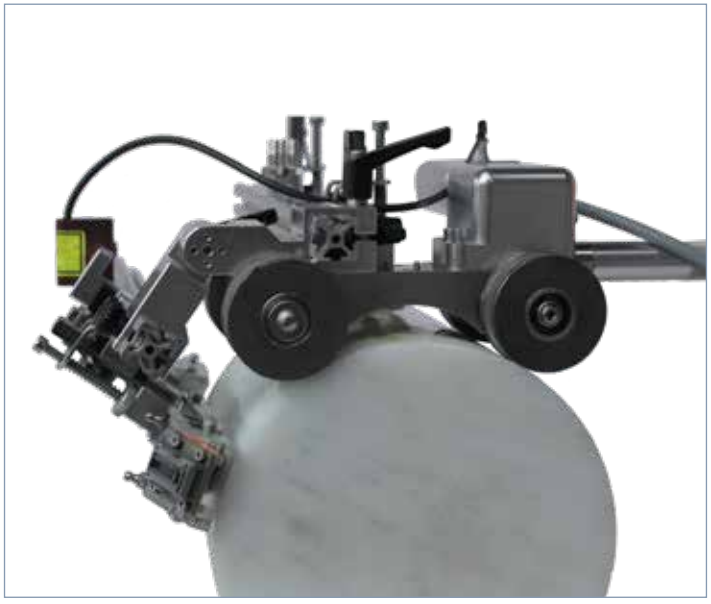
Lo scanner può essere utilizzato anche su materiali non magnetici con l'utilizzo della catena opzionale e può essere equipaggiato con puntatore laser per un corretto monitoraggio della scansione.
L'utilizzo con la batteria ricaricabile esterna 12v permette la completa indipendenza in fase di scansione.

Lo scanner Anyweld è compatibile con tutti i rilevatori di difetti AUT presenti sul mercato.



Controllo saldature longitudinali su tubazioni da diametro 130 mm con ruote magnetiche dedicate.





SCANNER

ANYMATRIX

by **IMG**

Prodotto da IMG Ultrasuoni, questo scanner modulare a due assi X-Y è stato progettato per applicazioni avanzate di corrosion mapping mediante tecnologia UT e Phased Array.

Il sistema consente l'esecuzione di scansioni automatiche ad alta precisione su superfici metalliche, tubazioni, serbatoi e componenti soggetti a fenomeni di corrosione ed erosione.

La struttura meccanica in acciaio garantisce elevata robustezza, stabilità e affidabilità durante le operazioni di acquisizione, mantenendo al tempo stesso una configurazione modulare facilmente adattabile a differenti esigenze.

Caratteristiche principali:
- Struttura modulare ad elevata rigidità meccanica
- Compatibile con sistemi UT convenzionali e Phased Array
- Velocità di avanzamento fino a 200 mm/s
- Asse Z motorizzato fino a 100 mm/s
- Scansione raster completamente programmabile
- Elevata precisione e ripetibilità di posizionamento
- Ideale per corrosion mapping e acquisizioni C-Scan ad alta risoluzione
- Configurabile per differenti geometrie e applicazioni industriali

Grazie alla cinematica su due assi e alla sincronizzazione con encoder dedicati, lo scanner permette di ottenere mappe di spessore accurate e dati altamente ripetibili, risultando particolarmente indicato per applicazioni nei settori oil & gas, petrolchimico, energetico e manifatturiero.

CARATTERISTICHE GENERALI

- Carico verticale massimo: **10 kg**
- Velocità di avanzamento: **0 – 22 cm/s**
- Lunghezze ombelicale disponibili: **5 m, 10 m, 15 m o 30 m**
- Superfici ispezionabili: materiali ferromagnetici

CAMPO DI APPLICAZIONE SU TUBAZIONI

- Diametro minimo per scansione circonferenziale esterna: **150 mm fino a superficie piana**

- Diametro minimo per scansione circonferenziale interna: **650 mm fino a superficie piana**
- Diametro minimo per scansione longitudinale: **305 mm fino a superficie piana**

DIMENSIONI E PESO

- Larghezza crawler (Dual Pod): **365 mm**
- Larghezza crawler (Single Pod): **180mm**
- Lunghezza crawler: **308 mm**
- Peso crawler base: **12 kg**

SPECIFICHE AMBIENTALI

- Temperatura operativa: **-10°C ÷ +50°C**
- Protezione: **IP65**
- Temperatura massima della superficie ispezionabile: **85°C**

BRACCIO RASTER MOTORIZZATO

- Velocità di scansione: **0 – 20 cm/s**

PESO BRACCI RASTER	
Lunghezza	Peso
300 mm	2,45 Kg
600 mm	3,5 Kg
900 mm	4,04 Kg
1160 mm	4,54 Kg

ORAG

Scanner motorizzato per il controllo di bocchelli e saldature

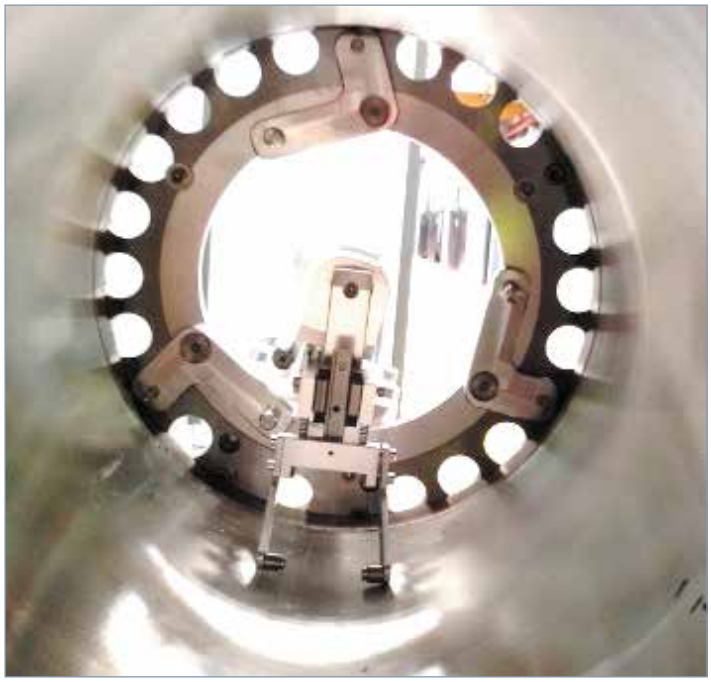
ORAG è uno scanner motorizzato progettato per l'ispezione ultrasonora delle saldature dei bocchelli dalla superficie interna del componente.

Il sistema può essere equipaggiato con una singola sonda ed è facilmente adattabile a diametri compresi tra 130 mm e 350 mm, grazie a un innovativo sistema di centraggio a diametro variabile che garantisce stabilità e precisione durante la scansione. Lo scanner è fornito con forcellino da 40 mm di larghezza incluso. La movimentazione rotativa è controllata tramite un'unità di comando dedicata che consente di regolare con precisione la velocità di scansione in funzione dell'applicazione. L'acquisizione della posizione è garantita dall'uscita encoder, ricavata direttamente dall'encoder di retroazione del motore, assicurando elevata accuratezza e ripetibilità dei controlli.

Lo spostamento verticale viene effettuato manualmente tramite vite senza fine, con una corsa massima di 400 mm, permettendo l'ispezione di diverse geometrie e configurazioni.
Grazie alla sua struttura modulare, ORAG può essere personalizzato in base alle specifiche esigenze del cliente, adattandosi a differenti applicazioni e requisiti di controllo nel settore dei Controlli Non Distruttivi.

Vantaggi principali

- Adattabile a diametri da 130 a 350 mm
- Sistema di centraggio a diametro variabile
- Regolazione della velocità di rotazione
- Encoder integrato per acquisizioni precise
- Corsa verticale fino a 400 mm
- Configurazioni personalizzabili su richiesta
- Ideale per controlli UT e Phased Array su bocchelli e saldature interne.



SCANNER ORAG: per controllo interno bocchelli.

CIRC-IT

by **JIREH**

Scanner per saldature circonferenziali

CIRC-IT è uno scanner encoderizzato progettato per l'ispezione di saldature circonferenziali su tubazioni con diametri compresi tra 0,84" e 6", garantendo precisione, affidabilità e ripetibilità nell'acquisizione dei dati.

Grazie al suo design compatto e al profilo particolarmente ridotto, CIRC-IT è la soluzione ideale per operare in aree con accessibilità limitata, consentendo controlli efficaci anche in presenza di distanze tra tubo e tubo fino a soli 11 mm.

Lo scanner è stato sviluppato per offrire la massima flessibilità operativa ed è completamente configurabile in funzione delle esigenze applicative. Può infatti essere equipaggiato con una singola sonda oppure con una configurazione a doppia sonda, adattandosi a diverse tecniche di controllo e requisiti di ispezione.

La struttura robusta e leggera, unita alla facilità di installazione e utilizzo, rende CIRC-IT uno strumento particolarmente adatto per applicazioni nei settori oil & gas, energia, petrolchimico e in tutte le attività di controllo qualità che richiedono elevata accuratezza sulle saldature di piccolo diametro.

Vantaggi principali

- Controllo encoderizzato di saldature circonferenziali
- Compatibile con tubi da 0,84" a 6" di diametro
- Design a basso profilo per spazi ristretti
- Utilizzabile con distanze tubo/tubo fino a 11 mm
- Configurabile con sonda singola o doppia sonda
- Installazione rapida e semplice
- Elevata precisione e ripetibilità delle scansioni
- Ideale per applicazioni UT e Phased Array su tubazioni di piccolo diametro.

SISTEMI PER CONTROLLI FERROVIARI

by **IMG**

La pistola rotante per controllo degli assili ferroviari è interamente costruita in alluminio e può essere interfacciata con qualsiasi strumento elettronico di rilevazione dei difetti.

Può essere dotata di 3, 4, 5 o 6 sonde ad ultrasuoni, con dimensioni di cristallo, frequenza ed angolo a vostra richiesta. L'accoppiamento al pezzo viene garantito da un potente magnete e dalle molle che mantengono costante la pressione tra sonde e assile.

Ogni porta sonde è inoltre dotato di grani antiusura per garantire una maggior durata delle sonde.

DIFETTI RILEVABILI CON TECNICA TANDEM

Il sistema con porta sonde tandem è utilizzato per l'individuazione di difetti affioranti sul piano di rotolamento delle ruote, aventi orientamento trasversale (rispetto al circolo di rotolamento) e andamento radiale.
Le sonde esplorano la superficie del piano di rotolamento (compreso lo spigolo della faccia laterale esterna), fino ad una profondità di circa 10 mm.

PORTA SONDE TANDEM

Il porta sonde Tandem, è costituito da un supporto nel quale sono alloggiate due sonde angolate a 45° orientate con fasci rifratti paralleli.
Il porta sonde è munito di tacca di regolazione per adattarsi al consumo del bordino della ruota e può lavorare sia in modalità pulse-eco (sonda singola) sia in modalità tandem (sonda trasmittente e sonda ricevente)
Nella modalità di prova sonda singola, si individuano difetti posti in prossimità dello spigolo (lato opposto bordino)
Nella modalità di prova tandem si individuano difetti posti nella zona centrale del piano di rotolamento.

Le modalità di prova vengono modificate dall'operatore tramite selettore di facile accesso.

CARRELLO CONTROLLO ROTAIE

by **OKO**

STRUMENTAZIONE E CARRELLI PER CONTROLLI NON DISTRUTTIVI SU ROTAIE E SALDATURE

Con un'ampia e consolidata presenza sul campo a livello internazionale, le soluzioni meccanizzate e automatizzate di OKOndt GROUP e distribuite sul mercato italiano da IMG Ultrasuoni Srl. supportano da anni le ispezioni avanzate nel settore ferroviario. Sfruttando le tecnologie elettromagnetiche e ad ultrasuoni di ultima generazione, questi sistemi rappresentano il punto di riferimento per il monitoraggio dello stato di integrità delle linee ferroviarie e delle saldature, garantendo la tempestiva individuazione di difetti critici ed evolutivi.

Grazie a un design robusto, ergonomico e altamente specializzato, la gamma di carrelli risponde sia a esigenze di screening continuo ad alta velocità sia a controlli manuali di verifica localizzata, operando in piena conformità con i principali standard regolatori del settore (come EN 16729-1, AREMA e UIC 712-R). I sistemi sono gestiti da interfacce software d'avanguardia installate a bordo o su unità esterne, ottimizzate per l'acquisizione in tempo reale, l'analisi multi-canale (con visualizzazioni A-Scan e B-Scan) e la reportistica semplificata delle ispezioni.

Panoramica Comparativa dei Carrelli di Ispezione

La tabella seguente riassume le caratteristiche salienti, la tecnologia e l'architettura strutturale dei principali modelli della gamma:

MODELLO CARRELLO	TECNOLOGIA PRINCIPALE	CONFIGURAZIONE ROTAIE	CARATTERISTICHE STRUTTURALI E DI CONFIGURAZIONE
UDS2-77	Ultrasuoni (UT)	Singola Rotaia	Struttura leggera a spinta manuale, ideale per operatore singolo; agevole rimozione rapida dal binario. Disponibile in ben 11 configurazioni.
UDS2-73	Ultrasuoni (UT)	Doppia Rotaia	Carrello a spinta manuale per monitoraggio del binario; configurabile con carrello divaricabile o a sgancio.
OKOSCAN 73 HS	Ultrasuoni (UT) / Opzione ET	Alta Velocità (Doppia)	Sistema automatizzato integrato su veicolo strada-rotaia (Hi-Rail) per ispezioni ad alta produttività con geolocalizzazione del difetto.
ETS2-73	Correnti Indotte (ET)	Doppia Rotaia	Carrello a spinta dedicato allo screening elettromagnetico superficiale e sub-superficiale dei difetti di fatica (head checking).

CARRELLO CONTROLLO ROTAIE

by **OKO**

CONFIGURAZIONI SONDE E SISTEMI DI SCANSIONE

Ciascun carrello integra schemi di posizionamento delle sonde e combinazioni multi-canale progettati per coprire le diverse aree critiche del profilo della rotaia (fungo, anima e base), escludendo unicamente i lembi esterni della suola:

- **Sistemi ad Ultrasuoni (UDS2-77, UDS2-73, OKOSCAN 73 HS):** Impiegano onde UT con frequenze comprese tipicamente da 2 a 5 MHz. Sfruttano trasduttori ad angolazioni multiple (da 2 a 4 angoli di incidenza differenti) per il rilevamento delle indicazioni impiegando metodi Pulse-Echo, Pitch-Catch e Tandem. I canali gestiscono sia sonde perpendicolari (0°) per la ricerca di delaminazioni, sia sonde inclinate (fino a 70°) per l'individuazione di fessurazioni trasversali e head checks.
- **Sistemi a Correnti Indotte (ETS2-73):** Configurazione multi-canale (ad esempio, architetture a 8 canali per la versione a singola rotaia) posizionate specificamente per coprire il piano di rotolamento e l'angolo interno del fungo (gauge side), dove lo stress da contatto ruota-rotaia è maggiore.

Configurazione sonde sistema UDS2-77

UDS2-77 AREMA SWP

Unità sonde SWP:

- N.1 0 gradi, 2 or 4 MHz
- N.2 45 gradi, 2 MHz
- N.6 70 gradi, 2 MHz
- N.2 55gradi, 2 MHz

UDS2-77 AREMA SWP RSC (PER CONTROLLO CONTINUO DEGLI SCAMBI)

Unità sonde SWP:

- N.1 0 gradi, 2 or 4 MHz
- N.2 45 gradi, 2 MHz
- N.6 70 gradi, 2 MHz
- N.2 55gradi, 2 MHz

UDS2-77 AREMA SL

Unità sonde 1 (Parte centrale rotaia):

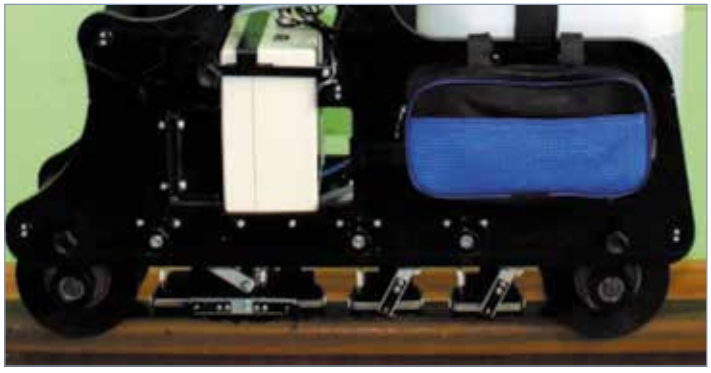
- 0°-4 MHz
- 70°-2 MHz (Centrale avanti)
- 70°-2 MHz (centrale indietro)

Unità sonde 2 :

- 2x45°- 2 MHz (Centrale avanti/indietro)
- 2x50°- 2 MHz (Controllo laterale)

Unità sonde 3 (Lato interno rotaia):

- 70°-2 MHz (Interno avanti)
- 70°-2 MHz (Interno indietro)



Unità sonde 4 (Lato esterno rotaia):

- 70°-2 MHz (Esterno avanti)
- 70°-2 MHz (Esterno indietro)

CARRELLO CONTROLLO ROTAIE

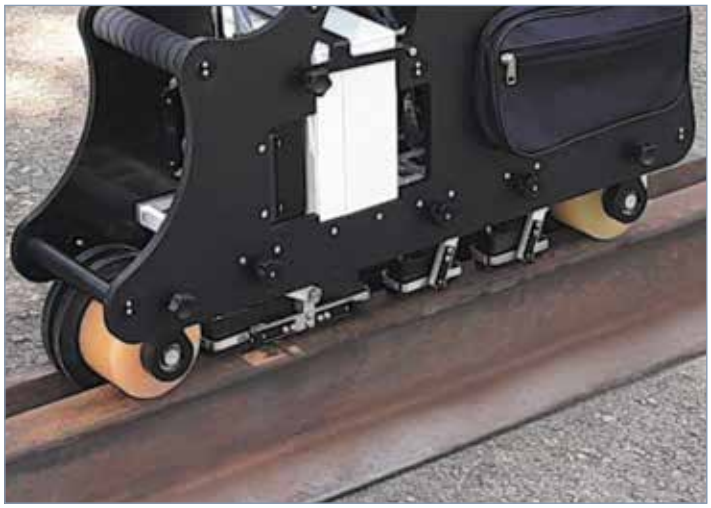
by **OKO**

UDS2-77 EU

Unità sonde1 (Parte centrale rotaia):
- 0°-4 MHz
- 70°- 2 MHz

Unità sonde 2 (Parte centrale rotaia):
- 70°- 2 MHz
- 2x45°- 2 MHz

UDS2-77 TRAM



Controllo rotaie rete tram

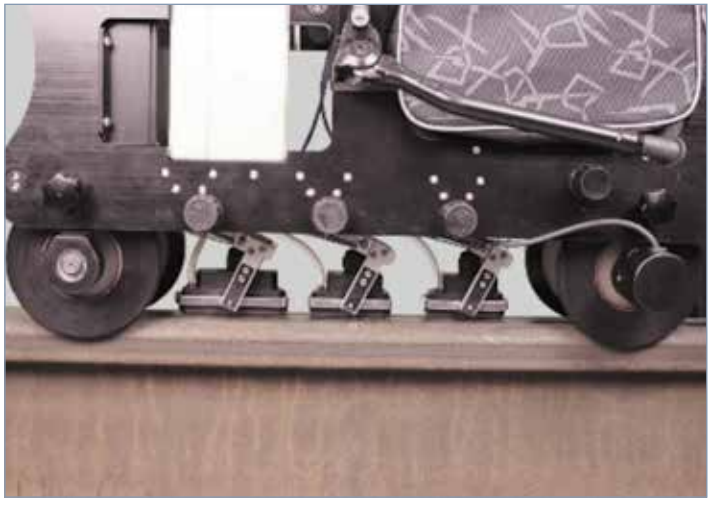
Unità sonde 1 (Parte centrale rotaia)
- 0°-4 MHz
- 70°-2 MHz (Centrale avanti)
- 70°-2 MHz (Centrale indietro)

Probe Unit 2 (Parte centrale rotaia)
- 2x45°- 2 MHz (centrale Avanti/Indietro)
- 2x50°- 2 MHz (Controllo Laterale)

Probe Unit 3 (Lato interno rotaia)
- 70°-2 MHz (Interno Avanti)
- 70°-2 MHz (Interno Indietro)

Unità sonde 4 (Lato Esterno rotaia):
- 70°-2 MHz (Esterno avanti)
- 70°-2 MHz (Esterno indietro)

UDS2-77 AREMA CR



Controllo rotaie gru

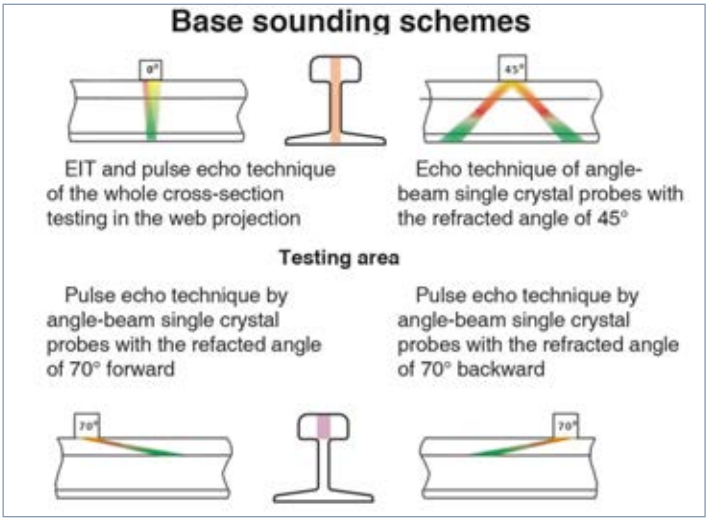
Unità sonde 1 (Parte centrale rotaia):
- 0°-4 MHz
- 70°-2 MHz (Centrale avanti)
- 70°-2 MHz (Centrale indietro)

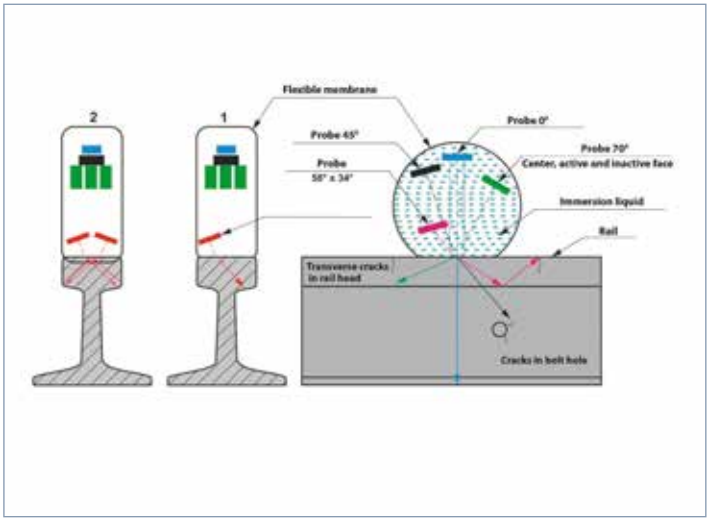
Unità sonde 2 (Lato interno rotaia):
- 70°-2 MHz (Interno avanti)
- 70°-2 MHz (Interno indietro)

Unità sonde 3 (Lato esterno rotaia):
- 70°-2 MHz (Esterno avanti)
- 70°-2 MHz (Esterno indietro)

SCHEMA COMPARATIVO: SONDE A PATTINO (SLIDING) VS SONDE A RUOTA (WHEEL)

I sistemi di ispezione della famiglia UDS e OKOSCAN possono montare due diverse tipologie fondamentali di gruppi di scansione a seconda delle condizioni del binario e della velocità operativa:





SONDA A PATTINO	SONDA A RUOTA
Schemi di Controllo di Base	Membrana flessibile
0°	Sonda 0°
Tecnica TOFD/EIT e Pulse-Echo per il controllo dell'intera sezione trasversale nella proiezione dell'anima	Sonda 45°
45°	Sonda 58° × 34°
Tecnica Pulse-Echo con sonde angolate monocristallo aventi un angolo rifratto di 45°	Sonda 70°
Area di Controllo	Parte centrale, attiva e passiva
70° (Direzione avanti)	Liquido di accoppiamento
Tecnica Pulse-Echo con sonde angolate monocristallo aventi un angolo rifratto di 70°, orientate in direzione avanti	Rotaia
70° (Direzione indietro)	Difetti trasversali nella testa della rotaia
Tecnica Pulse-Echo con sonde angolate monocristallo aventi un angolo rifratto di 70°, orientate in direzione indietro	Difetti nei fori di giunzione

SUPPORTO, CONFIGURAZIONE E VALORE AGGIUNTO AZIENDALE

La nostra azienda non si limita alla fornitura dello strumento, ma si propone come partner tecnologico di riferimento per ottimizzare le vostre campagne ispettive:

- **Consulenza e Assistenza alla Configurazione:** Forniamo supporto tecnico specialistico per la calibrazione e la programmazione software dell'unità in funzione dello schema di sounding e dei difetti target specifici della rete ferroviaria da esaminare
- **Integrazione e Customizzazione:** Progettiamo e sviluppiamo soluzioni hardware dedicate, adattamenti per scartamenti non standard, integrazioni software personalizzate e configurazioni di sonde speciali (custom) per geometrie complesse o per condizioni severe di usura della rotaia
- **Formazione e Validazione:** Organizziamo sessioni di addestramento sul campo per gli operatori NDT al fine di garantire la corretta interpretazione dei tracciati B-Scan, massimizzando la probabilità di rilevazione (POD) e riducendo i falsi allarmi dovuti a instabilità di accoppiamento acustico

UTAX

by IMG

UNA SOLUZIONE COMPLETA PER IL CONTROLLO IN CAMPO DI ASSILI PIENI

- Conforme alle direttive ANSF ed ai codici applicabili
- Affidabilità dell'ispezione
- Completa tracciabilità
- Registrazione A-Scan e B-Scan completa automatica
- Gestione del controllo su assile singolo fino ad un intero convoglio
- Riconoscimento automatico della configurazione della sonda rotante
- Leggero e facile da utilizzare sia in acquisizione che analisi dei dati
- Gestione dei livelli di accesso e degli operatori
- Controllo e assistenza remoti (conforme ai requisiti industry 4.0)

TECNICA ULTRASONORA

Il sistema IMG UTAX è stato sviluppato per il rilievo di cricche di fatica di assili ferroviari pieni eseguendo la scansione dalle sole teste degli assili.

La tecnica è consolidata da molti anni in ambito ferroviario ed è basata sulla scelta accurata di angoli discreti per l'ispezione delle aree critiche soggette a possibili cricche di fatica.

ELETTRONICA UTAX

Le prestazioni dell'UTAX sono di altissimo livello e sono conformi ai requisiti EN 12668-1. La sua elettronica è incorporata in un PC convertibile rugged con 2 batterie "hot swap", display ad altissima luminosità da 11,6" con touchscreen adattivo e sistema operativo windows 10.

Il peso totale batterie incluse è 2,6 kg. L'autonomia è virtualmente illimitata con la terza batteria.

MANIPOLATORE SONDE

Tutte le sonde sono montate su un unico portasonde. Questo, con attacco rapido magnetico autocentrante sul foro da centro dell'assile, ne consente la corretta posizione.

Configurazione dei convogli

Configurazione delle sonde rotanti

UTAX

by IMG

La testa portasonde può essere studiata per portare fino a 6 sonde e con ogni diametro di fusello dell'assile. La rotazione del portasonde è registrata da un encoder incorporato guidato da una rotazione manuale, leggera e confortevole.

L'elettronica all'interno del manipolatore permette di eseguire la scansione senza dovere intervenire sullo strumento per modificare i parametri di taratura.

Ogni manipolatore può essere configurato in accordo alle istruzioni tecniche di ogni specifico assile e salvata all'interno della memoria interna del manipolatore.

L'elettronica consente il riconoscimento automatico del manipolatore ed esso viene associato ad una lista di assili che possono essere controllati con quella configurazione. Il cambio tarature, fra una sonda e l'altra, avviene tramite un selettore disposto ergonomicamente.

UTAX SOFTWARE

Il software che accompagna UTAX è ottimizzato per l'uso del touchscreen e consente di minimizzare i tempi del controllo.

Ogni convoglio può essere mappato e ogni assile posizionare inserendo il "numero UN". Il SW mostra lo stato di controllo di ogni singola carrozza in modo chiaro e semplice.

L'acquisizione dati è una procedura guidata.
Ogni acquisizione viene marcata come completa solo se è stato compiuto un giro completo con tutte le scansioni previste.

Vengono registrati tutti gli A-Scan e possono essere applicate ai dati diverse tipologie di B-Scan, anche in postprocessing.

Vengono inoltre salvati, in modo immodificabile data e ora del controllo, operatore e taratura impiegata. Una scansione completa da un lato dura, di norma, meno di un minuto.

La possibilità di remotizzazione (con Wi-Fi o con SIM incorporata) offre la possibilità all'operatore di un collegamento con il suo supervisore, in caso di incertezza nel giudizio finale del controllo.
Il report di ispezione viene generato automaticamente e l'operatore lo può trasmettere direttamente al suo supervisore o alla manutenzione per l'immediato svincolo del convoglio.

PERSONALIZZAZIONE

La struttura del SW e/o le sue funzionalità possono essere adattate ad esigenze specifiche del cliente, ove richiesto.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE	
TRASMETTITORE	
TIPO	Impulso onda quadra negativo
IMPENDENZA	50 ohms
PRF MAX	10 kHz
TENSIONE DI ECCITAZIONE	10 to 250 V
LARGHEZZA IMPULSO	20 - 400 ns (a passi di 5 ns)
TEMPO DI SALITA/ DISCESA	20 - 400 ns (a passi di 5 ns)
COMPRESSIONE SMART	1 to 255
	0 to 160 ms
NUM. PUNTI PER A-SCAN	1 to 125000 (senza averaging)
	1 to 8192 (con averaging)
BASE TEMPI	microsecondi o mm
VELOCITÀ UT	1000-10000 m/s
RICEVITORE	
IMPENDENZA IN INGRESSO	50 Ω
BANDA PASSANTE	0.5 - 20 MHz (-6dB)
AMPLIFICAZIONE	0 - 88dB a step di 0,1 dB
MEDIA ANTIDISTURBO (hardware)	1, 2, 4, 8, 16
DIGITALIZZAZIONE	25 / 50 / 100 MHz ; 8/12 bits
FILTRI DIGITALI	LP 2,5, BP 5, BP10 o FIR a 32 coefficienti
DAC/TGC	
NUM. MASSIMO DI PUNTI	256 punti
PENDENZA MASSIMA	40dB/µs
PRECISIONE	0.1 dB; 10 ns
ECHO START E GATES	1 Echo start e 3 gates
CONFIGURAZIONE	0 → 160ms
LOGICHE MISURA E ALLARME	Zero before / zero after / peak / threshold crossing
POLARITÀ	positiva, negativa, assoluta

AXLE SAFE

by **IMG**

PREMESSE E STORIA DEL METODO

Il metodo di controllo ultrasonoro degli assili ferroviari pieni, dalle estremità dell'assile, è di comune utilizzo da almeno 30 anni.

Lo scopo del controllo è quello di intercettare eventuali cricche di fatica dovute a flessione rotante in combinazione ad urti dovuti sia ad irregolarità delle rotaie, sia al sollevamento del ballast del binario. L'incidente ferroviario di Viareggio fu causato dalla rottura di un assile.

SOLUZIONE E IMG PRECEDENTE

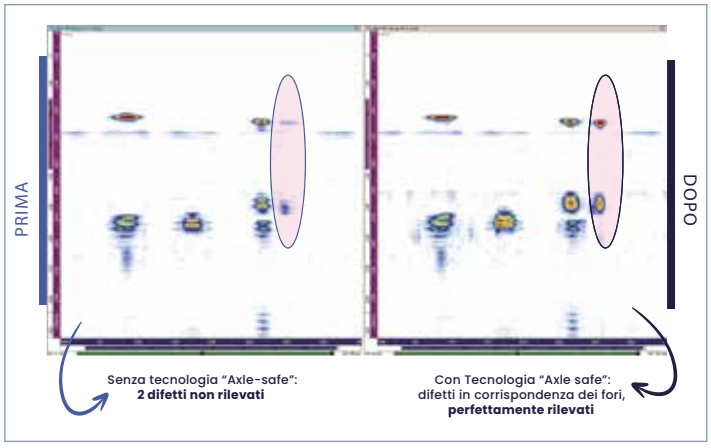
Con l'avvento della tecnologia Phased Array, IMG ha sviluppato una sonda rotante con una sola sonda Phased Array che consente di generare fasci ultrasonori ad angoli programmabili elettronicamente per ispezionare le zone specifiche più soggette a cricche di fatica; tutto in un solo giro e con la sala montata sulla carrozza.

LE ZONE "CIECHE" DEL CONTROLLO "DI TESTA"

Tutti gli assili ferroviari pieni hanno, alle estremità, 3 o 4 fori filettati (normalmente M18) che servono per il serraggio dei pressa cuscinetti. Quando la sonda "passa" in prossimità del foro pressa cuscinetti, non vi è trasmissione di ultrasuoni ed un eventuale difetto sull'assile in quella posizione angolare
(od opposta) non può venire rilevato correttamente, specialmente se molto corto.

PUNTI DI FORZA

- Un sistema unico nel suo genere per i controlli degli assili ferroviari pieni, anche in esercizi;
- Metodo di controllo ultrasonoro Phased Array brevettato, ideato per la massima POD di cricche di fatica (**brevetto numero 102024000000771 del 17/01/2024**);
- Niente più zone d'ombra generate dal passaggio della sonda sui fori pressa cuscinetto;
- Facilità di interpretazione dei risultati;
- Non necessita di alcuna costosa lavorazione meccanica supplementare, come invece richiesto da altre soluzioni concorrenti.



REVAMPING

STRUMENTI DA IMPIANTO
SISTEMI SPECIALI

Alcune applicazioni:

- Revamping di impianto controllo lamiere inox;
- Revamping impianto controllo saldature tubi inox;
- Retrofitting di oltre 20 impianti nel mondo per controllo di recipienti a pressione;
- Revamping integrale di impianti per controllo di grossi fucinati;
- Retrofitting di impianti per controllo di aste di perforazione;
- Retrofitting di diversi impianti per controllo di componenti automotive.

Da diversi anni, con l'impiego degli strumenti da impianto MAUS XX e ForgeOne, IMG Ultrasuoni, propone il revamping di impianti esistenti, a partire dalla semplice integrazione degli strumenti, fino alla radicale revisione di tutta la parte di gestione elettrica, elettronica e logica degli impianti. L'estrema configurabilità degli impianti (da 1 a 256 canali UT, multiplexati o parallelati) permette di ottimizzare la scelta anche nell'ottica dell'investimento.

Avendo accesso diretto ai codici sorgenti dei vari SW applicativi, ci è possibile adattarne le funzionalità in base a richieste specifiche del cliente. Lo staff tecnico di IMG è composto da elettronici, impiantisti, softwaristi e tre esperti di Livello 3 in vari metodi con esperienza ultradecennale in controlli automatici con ultrasuoni.

Non solo; essendo IMG produttrice di sonde speciali, spesso si possono proporre soluzioni che vanno oltre il rinnovamento dell'impianto, ma anche l'aumento della produttività.

SVILUPPO SOFTWARE SU MISURA

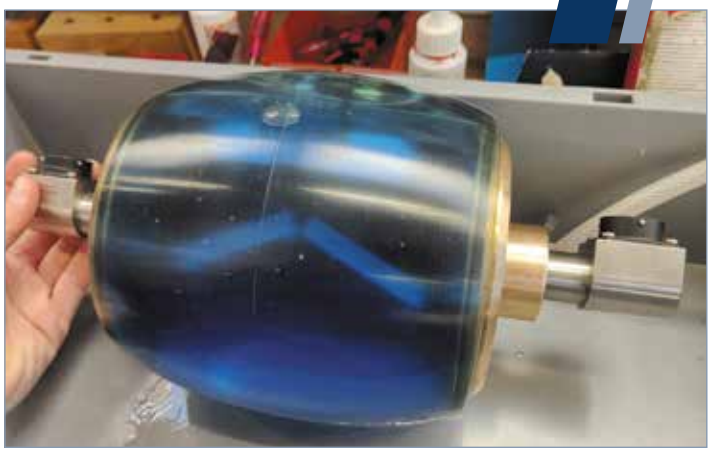
by **IMG**

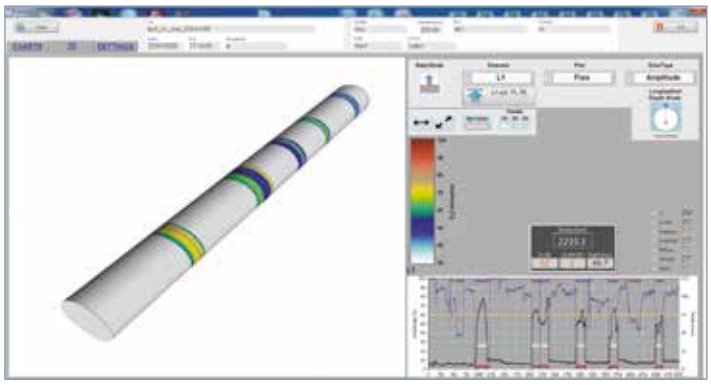
Accanto alla progettazione e realizzazione di sistemi hardware per i Controlli Non Distruttivi, IMG Ultrasuoni sviluppa soluzioni software personalizzate studiate per rispondere alle specifiche esigenze operative dei propri clienti. Grazie a oltre quarant'anni di esperienza nella progettazione di impianti CND, nell'automazione industriale e nelle attività di revamping di sistemi esistenti, IMG è in grado di fornire soluzioni complete "chiavi in mano", integrando hardware, software e servizi in un unico progetto. Tutto lo sviluppo software viene realizzato internamente dal nostro team tecnico, garantendo il pieno controllo del processo, elevata flessibilità e la possibilità di adattare rapidamente le funzionalità alle richieste del cliente. Il nostro approccio progettuale si basa su una stretta collaborazione con il cliente durante tutte le fasi di sviluppo, con l'obiettivo di creare strumenti realmente efficaci, intuitivi e perfettamente integrati nei processi produttivi.

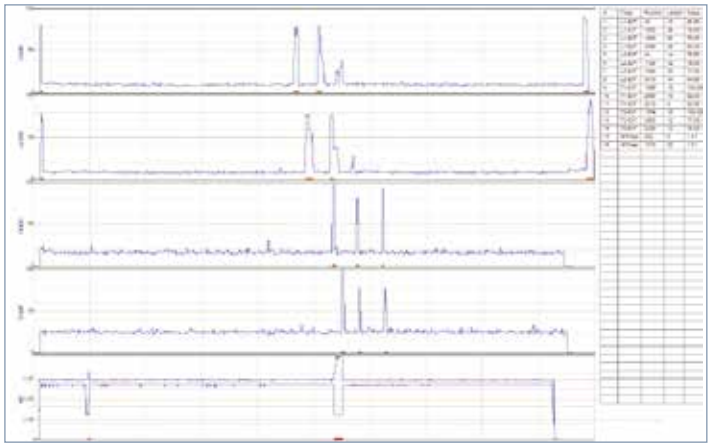
Le principali fasi di sviluppo comprendono:

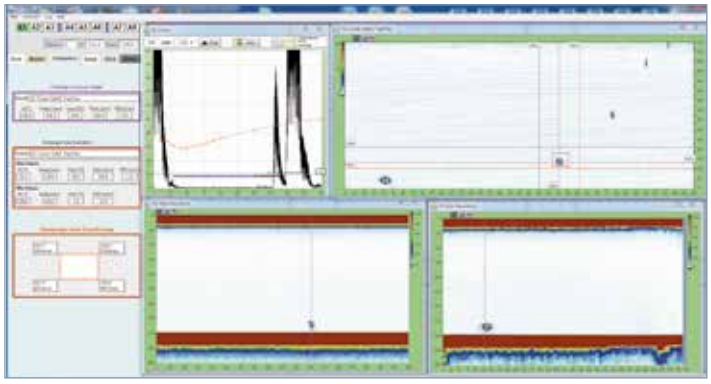
- Analisi delle esigenze e degli obiettivi applicativi
- Studio di fattibilità tecnica
- Definizione e condivisione della proposta progettuale
- Sviluppo software con aggiornamenti periodici sullo stato di avanzamento
- Test funzionali e validazione delle prestazioni
- Installazione, avviamento e collaudo finale presso il cliente
- Supporto tecnico e aggiornamenti evolutivi post-installazione

Il risultato finale è una soluzione completamente personalizzata, progettata per crescere nel tempo grazie alla possibilità di implementare nuove funzionalità, integrare ulteriori dispositivi e adattarsi all'evoluzione delle esigenze produttive.









MAUS XX

by **IMG**

MAUS XX (Multicanale Automatico UltraSuoni) è la nuova generazione di apparecchiatura multicanale per impianti di controllo ultrasonoro automatico.
Prestazioni, modularità, flessibilità, fitness for service e personalizzazione sono le peculiarità di MAUS XX; in configurazione smart-multiplex o full-parallel, lo strumento può essere configurato da 1 a 256 canali.

MAUS XX si presta ad essere agevolmente integrato in qualsiasi impianto esistente, in quanto dispone di 32 I/O digitali, 3 ingressi encoder, LAN etc, tutto configurabile via SW.

Basato su PC con sistema operativo Windows, il Software di gestione UTWORK è stato sviluppato interamente in IMG Ultrasuoni e si presta ad essere adattato per ogni applicazione; fornisce già le più comuni tipologie di rappresentazione dati per controlli in e fuori linea, gestione dei files e reports, la possibilità di integrarsi con gestionali e la connessione remota, per la piena compatibilità con i requisiti di Industria 4.0.

Applicazioni:
- Aggiornamento (revamping) di impianti automatici esistenti
- Equipaggiamento di nuovi impianti automatici e/o semiautomatici
- Controllo automatico di prodotti lunghi (tubi, barre, billette etc.)
- Controllo automatico di componenti (automotive, aerospace, oil&gas, pressure equipment.)

DATI TECNICI PRINCIPALI		
	MAUS X s	MAUS x p
CONFIGURAZIONE	Smart multiplex	Full parallel
CANALI	Da 8 a 256 (multipli di 8)	1, 4, 5, 6, 8 (e multipli)
PRF	Max 20 KHz / sequenze	Max 20 KHz
GATES	4 indipendenti per canale	
MULTITEST	Fino a 8 test per ogni canale	
DIGITALIZZAZIONE	Fino a 200 MHz, 16 BIT	
SISTEMA OPERATIVO	Da Windows 7, 32 e 64 BIT	
DATA THROUGHPUT	Fino a 50 MB/s	
FILTRI	FIR passa banda	
ACQUISIZIONE A-SCAN	Si, fino a 444 punti A-Scan	
RISOLUZIONE AMPIEZZA	0.5% FSH	
RISOLUZIONE DISTANZA	1 µm in acciaio	
ENCODER (opzionali)	Fino a 6	
I/O DIGITALI	Fino a 32	
USCITE ANALOGICHE (opzionali)	Fino a 64	
TRIGGER ESTERNO (opzionale)	18 digital inputs / 6 axis / 6 external triggers	
CONFORMITÀ	ISO 22232-1 ASTM E317-21	

FORGE ONE

by **IMG**

STRUMENTO AD ULTRASUONI HIGH-END PER IMPIANTI AUTOMATICI

Sviluppato per il controllo ultrasonoro di fucinati di massima qualità (dischi e alberi di turbine), la parte hardware ultrasonora di Forge one non ha eguali sul mercato e il suo impiego può essere esteso a qualsiasi controllo ultrasonoro dove la qualità dei dati registrati non ammette compromessi.

L'architettura "multi-parallel", unica di Forge One, consente di acquisire ed analizzare lo stesso segnale A-Scan fino a 3 modi completamente separati, sullo stesso impulso di trasmissione, a differenza degli altri strumenti che devono dare un impulso di trasmissione per ogni A-Scan acquisito.
Le prestazioni in termini di SNR, sensibilità, potere risolutore sono di massimo livello.

A livello software, la gestione delle calibrazioni con curve AVG è resa fruibile con efficacia con pochi click del mouse, partendo da curve AVG consolidate, ma che possono anche essere espanse o customizzate con sonde specifiche.

La valutazione del difetto equivalente di un'indicazione (ERS) viene calcolata automaticamente.

SOFTWARE DI ANALISI E SUPERVISIONE

Forge One è una soluzione avanzata per l'acquisizione, l'analisi e la gestione dei dati provenienti da sistemi di controllo ad ultrasuoni dedicati all'ispezione di componenti forgiati e applicazioni industriali automatizzate. Il software consente l'estrazione rapida e intuitiva dei dati ERS da qualsiasi vista grafica tramite il pratico strumento Rectangle, permettendo all'operatore di effettuare analisi dettagliate e verifiche immediate sulle aree di interesse.

CARATTERISTICHE TECNICHE PECULIARI	
NUMERO SONDE	Fino a 3 sonde (4 opzionale), fino a 3 A-Scan per ogni sonda
SAMPLING	Fino a 100 MHz, 12 bit
COMPRESSIONE	Fino a 32, con ritenzione del valore massimo di ampiezza campionato
PUNTI A-SCAN	Fino a 60.000 punti A-Scan (opzionale fino a 500.000)
FILTRI	FIR, configurabili
GUADAGNO	88 dB completamente analogici
TCG	88 dB completamente analogici, slope 40 dB/µs
AVERAGING	Da 2 a 64
AVG/DGS	Incluse con impostazione della TCG automatica in funzione dei dati AVG/DGS
REGISTRAZIONE	Spirale, elicoidale o raster
GATES	5 gates per A-Scan indipendenti
RAPPRESENTAZIONI	A-Scan, B-Scan, C-Scan, Top view (totale o per ogni gate) Side view ed end view (single o slice)
MISURE	Calcolo automatico del valore massimo e minimo di ERS con tool rectangle su ogni vista
CONFORMITÀ	ISO-EN 22232-1, ASTM E317-21 etc.

FORGE ONE

by **IMG**

Per ogni canale e per ciascuno dei 5 gate disponibili, il sistema mette a disposizione un'ampia gamma di visualizzazioni sincronizzate, offrendo una completa interpretazione dei risultati di controllo:

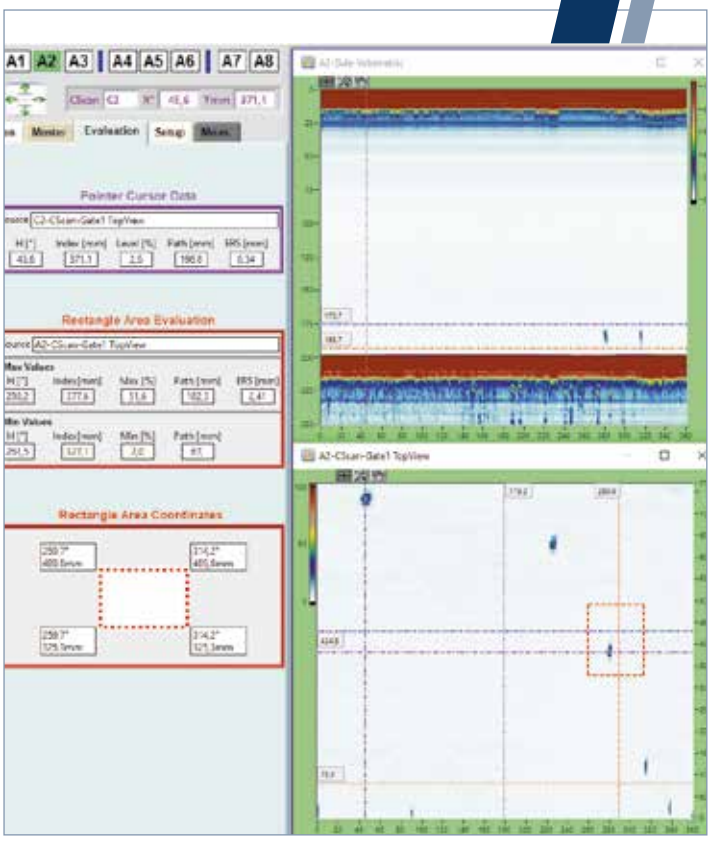
- Top View
- C-Scan
- Side View
- End View
- B-Scan
- A-Scan

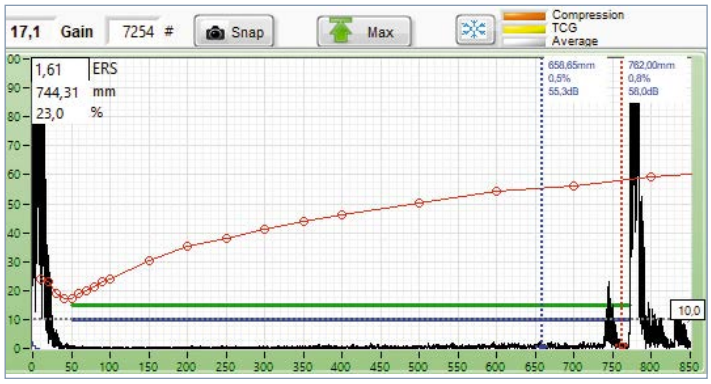
L'interfaccia è stata sviluppata per garantire semplicità di utilizzo, velocità di analisi e massima efficienza operativa, consentendo una valutazione accurata delle indicazioni rilevate durante il controllo.

Grazie alla sua architettura flessibile, Forge One può essere facilmente integrato sia su nuovi impianti sia come soluzione di retrofitting su sistemi esistenti, prolungandone il ciclo di vita e migliorandone le prestazioni.

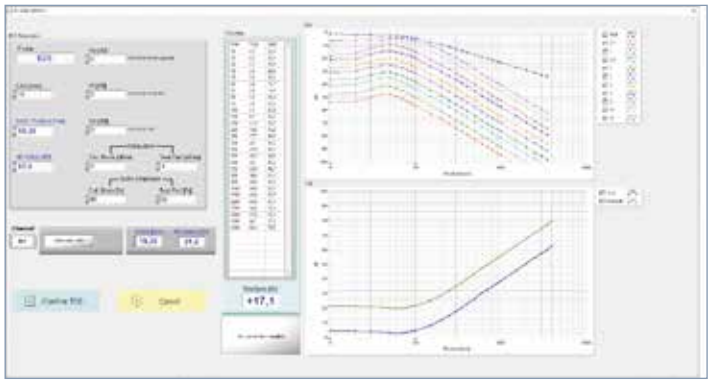
Completano la soluzione i software di supervisione sviluppati da IMG Ultrasuoni, progettati per la gestione dell'impianto, la tracciabilità delle produzioni, la raccolta dei dati di processo e l'interfacciamento con sistemi gestionali e di automazione industriale.

Vantaggi principali:
- Estrazione rapida dei dati ERS da qualsiasi vista
- Analisi avanzata tramite strumento Rectangle
- Visualizzazione completa dei dati per ogni gate e canale
- Interfaccia intuitiva e personalizzabile
- Integrazione su impianti nuovi o esistenti
- Soluzione ideale per attività di revamping e retrofitting
- Software di supervisione sviluppato interamente da IMG Ultrasuoni
- Elevata flessibilità e possibilità di personalizzazione





Visualizzazione A-Scan con accesso diretto alle funzioni.


Pagina della calibrazione AVG

VASCHE AD IMMERSIONE

by **IMG**

VASCHE AUTOMATICHE PER CONTROLLI IN IMMERSIONE

Le vasche automatiche IMG Ultrasuoni sono progettate e realizzate su misura in base alle specifiche esigenze di controllo del cliente. Ogni impianto viene sviluppato partendo da soluzioni consolidate, tenendo conto dell'applicazione, degli standard di riferimento e dei requisiti di precisione, ripetibilità e produttività.

Le vasche possono essere equipaggiate con fino a 6 assi motorizzati e controllati, inclusi sistemi di movimentazione quali rulliere e tavole rotanti.

La parte ultrasonora può integrare sistemi UT convenzionali a canale singolo o multicanale (MAUS® e Forge One) oppure sistemi Phased Array di Eddyfi Technologies.

I software di acquisizione e supervisione sviluppati da IMG Ultrasuoni sono interamente proprietari e personalizzabili, consentendo l'adattamento dell'impianto alle più diverse esigenze produttive e di reporting.

Vantaggi principali:
- Progettazione personalizzata
- Fino a 6 assi controllati
- UT convenzionale e Phased Array
- Software proprietario sviluppato in-house
- Soluzioni complete chiavi in mano

STRUMENTI

ULTRASUONI
CORRENTI INDOTTE

IMG distribuisce in esclusiva per l'Italia i rilevatori di difetti ad ultrasuoni convenzionali SONATEST, propone inoltre la più vasta gamma in Italia di strumentazione per UT avanzati Phased Array e TOFD dei marchi M2M e ZETEC e strumentazioni avanzate a correnti indotte dei marchi EDDYFI e OKO.

Completano la gamma delle strumentazioni i misuratori di spessori di corrosione e di precisione e la gamma dei durometri portatili a ultrasuoni e rimbalzo.

CYPHER

by **EDDYFI**

STRUMENTO PAUT / TOFD

In configurazione massima 64:128 TFM 128 con registrazione fino a 8 gruppi

Progettato per colmare il crescente divario tra le richieste di ispezione e l'expertise disponibile, Cypher rappresenta un cambiamento audace nel modo in cui i test non distruttivi avanzati vengono concepiti. Sviluppato sulla base delle esigenze degli esperti sul campo, Cypher ridefinisce la facilità d'uso (due connettori IPEX) senza compromettere le prestazioni, rendendo le ispezioni più rapide, accurate e accessibili come mai prima d'ora.
Strumento Phased Array e ToFD in configurazione massima 64:128, fino ad 8 gruppi TFM simultanei, acquisizioni in PAUT, ToFD, FMC, PWI, PCI.

Esempi applicativi

Controllo saldature PAUT, ToFD, TFM, AUT
(in configurazione con WELDEXPERT®)
Corrosion mapping
Ispezione assili ferroviari

CYPHER

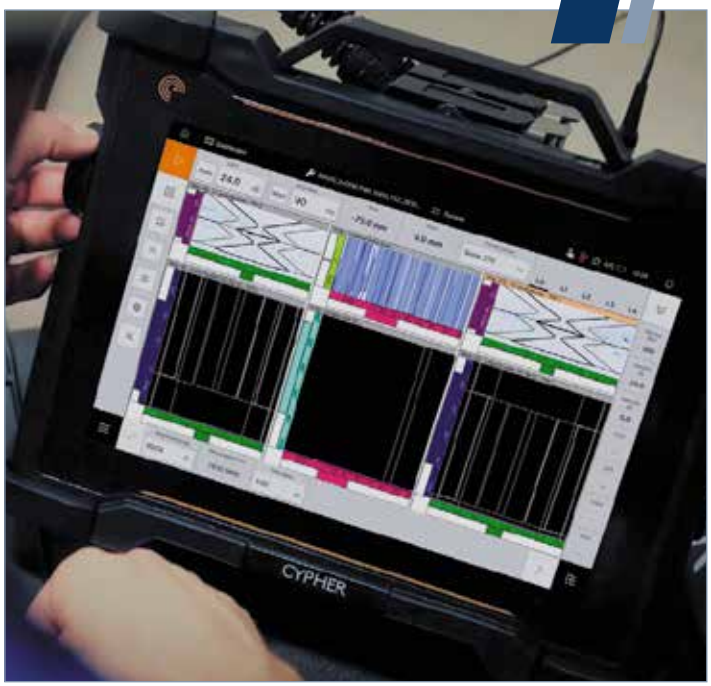
by **EDDYFI**

CONFIGURAZIONI DISPONIBILI

16:128 PR TFM 32
32:128 PR
32:128 PR TFM 64
64:128 PR TFM 128

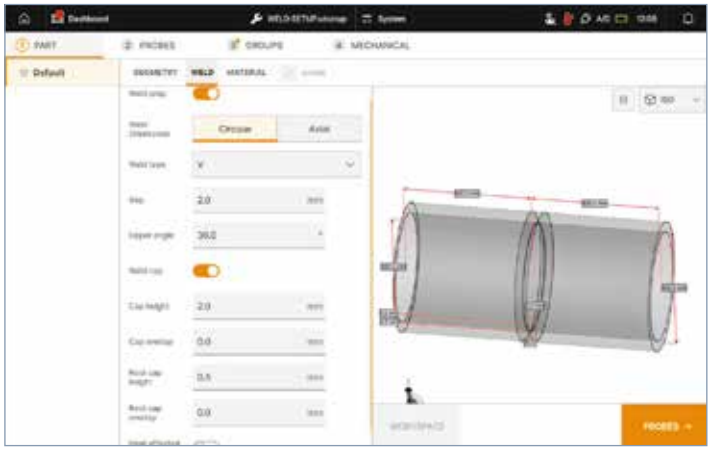
DATI TECNICI

2 connetori PA – 4 canali UT
2 batteria capaci di 5 ore di lavoro continuativo
Certificazione IP65
Temperatura di servizio da -10 °C a 50 °C
PRF fino a 40KHz
Fino a 65536 punti A scan a 16 bits
SSD interno da 2 TB
TFM fino a 1017 x 1017 punti per ogni configurazione



SUPPORTO E CONFIGURAZIONE

Forniamo assistenza nella configurazione dello strumento in base al controllo da eseguire, con affiancamento tecnico nella scelta del setup più adatto (PAUT/TOFD/TFM).



XEO

by **SONATEST**

INTELLIGENTE E INTUITIVO

AVANZATO NON DEVE PER FORZA SIGNIFICARE COMPLICATO

Sonatest ha superato le aspettative definendo un nuovo standard nelle ispezioni a ultrasuoni. Ancora una volta, Sonatest ha progettato uno strumento PAUT collaudato, in grado di offrire ispezioni di alta qualità e dati completi.
Il nostro strumento PA rimane straordinariamente semplice da utilizzare, offrendo un flusso di configurazione intuitivo che guida la scelta dei parametri anche negli scenari di ispezione più complessi.
L'interfaccia XEO è la soluzione naturale per tutti gli operatori NDT. La navigazione semplice richiede una formazione minima. La concettualizzazione degli ultrasuoni Phased Array è stata sviluppata per gestire senza difficoltà lavori ripetitivi e registrazioni complesse dei dati.

PIANIFICAZIONE DELLE ISPEZIONI ED EFFICIENZA OPERATIVA

Quando lavori con XEO, l'esecuzione è semplice e veloce, permettendoti di concentrarti al meglio sulle attività da portare a termine.
Aumenta ulteriormente l'efficienza, riduci al minimo gli errori ed esegui analisi con precisione.

HARDWARE ROBUSTO

AFFIDABILITÀ COLLAUDATA

PROGETTATO PER OFFRIRE PRESTAZIONI OVUNQUE IL LAVORO TI PORTI

Una lunga durata significa costi operativi inferiori e meno tempi di inattività.
È uno strumento progettato per resistere a condizioni difficili senza compromettere le prestazioni.

- 5,2 kg con batterie
- 2 batterie hot-swap
- Certificazione IP65
- 32 GB di RAM
- SSD industriale da 500 GB @ 4 GB/s
- 2 porte USB-C da 10 GB/s con alimentazione e modalità alternativa DisplayPort
- Rilevamento intelligente mini-dock

XEO

by **SONATEST**

LO STRUMENTO GIUSTO PER IL TUTTI I LAVORI

Ottieni maggiore flessibilità grazie alle nostre opzioni mini-dock intercambiabili:

- 1 connettore I-PEX (128 elementi)
- 8 connettori UT Lemo 00 (opzionale)
- 2 connettori I-PEX (64 elementi)

6 connettori UT Lemo 00 (opzionale)

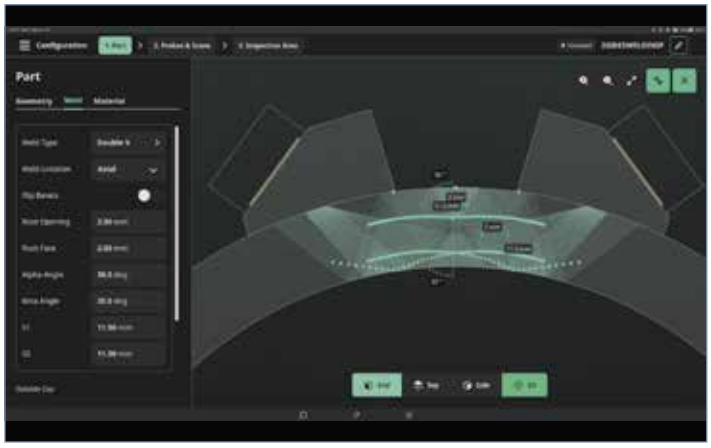
VELOCE IN QUALSIASI APPLICAZIONE

TECNOLOGIE AVANZATE DI IMAGING E ISPEZIONE

L'ecosistema XEO sfrutta sempre al massimo le ispezioni in qualsiasi situazione geometrica. La combinazione di scansioni significative crea un ambiente intuitivo e risolve le sfide di ispezione più impegnative.

PHASED ARRAY

Lo strumento è in grado di eseguire una reale rappresentazione geometrica tramite scansioni settoriali e lineari. Questo consente una revisione completa dei dati.
Grazie al nostro ray tracing 3D, puoi validare la configurazione per garantire la massima copertura delle ispezioni.



TFM/TFMI

Ottieni immagini rapide e in tempo reale utilizzando una o più delle 16 modalità di propagazione disponibili su superfici piane e curve.
La fedeltà del profilo del difetto è fondamentale per la caratterizzazione. Con immagini fino a 4 megapixel, non ti sfuggirà nulla.

TECNICHE MULTIPLE

L'utilizzo di tecniche complementari garantisce un tasso di rilevamento più elevato per ogni difetto.
Con XEO, Phased Array, TFM e TOFD possono essere utilizzati nella stessa configurazione.
Per un'ispezione completa in un'unica scansione, sfrutta la flessibilità del mini-dock.

PANTHER

by **EDDYFI**

L'ULTIMA MACCHINA DI IMAGING PAUT/TFM

EDDYFI PANTHER

È un'apparecchiatura Phased Array progettata sia per applicazioni desktop che industriali, che offre prestazioni senza pari in un'unità compatta.
Combina la velocità richiesta per le soluzioni industriali integrate ad ultrasuoni ad ultrasuoni Phased Array (PAUT), con il più completo set di tecniche di imaging con metodo total focusing (TFM), rendendolo lo strumento definitivo per la ricerca e lo sviluppo e la qualificazione delle procedure. In combinazione con il suo software operativo ACQUIRE, PANTHER è oggi l'offerta PAUT/TFM più veloce e versatile del mercato.

RISPONDERE ALLE PIÙ ALTE ASPETTATIVE

Per ridurre i tempi di ciclo e aumentare le capacità produttive, EDDYFI PANTHER è stato progettato con l'enorme potenza di elaborazione e la più alta velocità di trasferimento dati (320 MByte/s) del mercato tra la strumentazione e il computer di monitoraggio.

CIÒ CHE VEDETE, È CIÒ CHE È

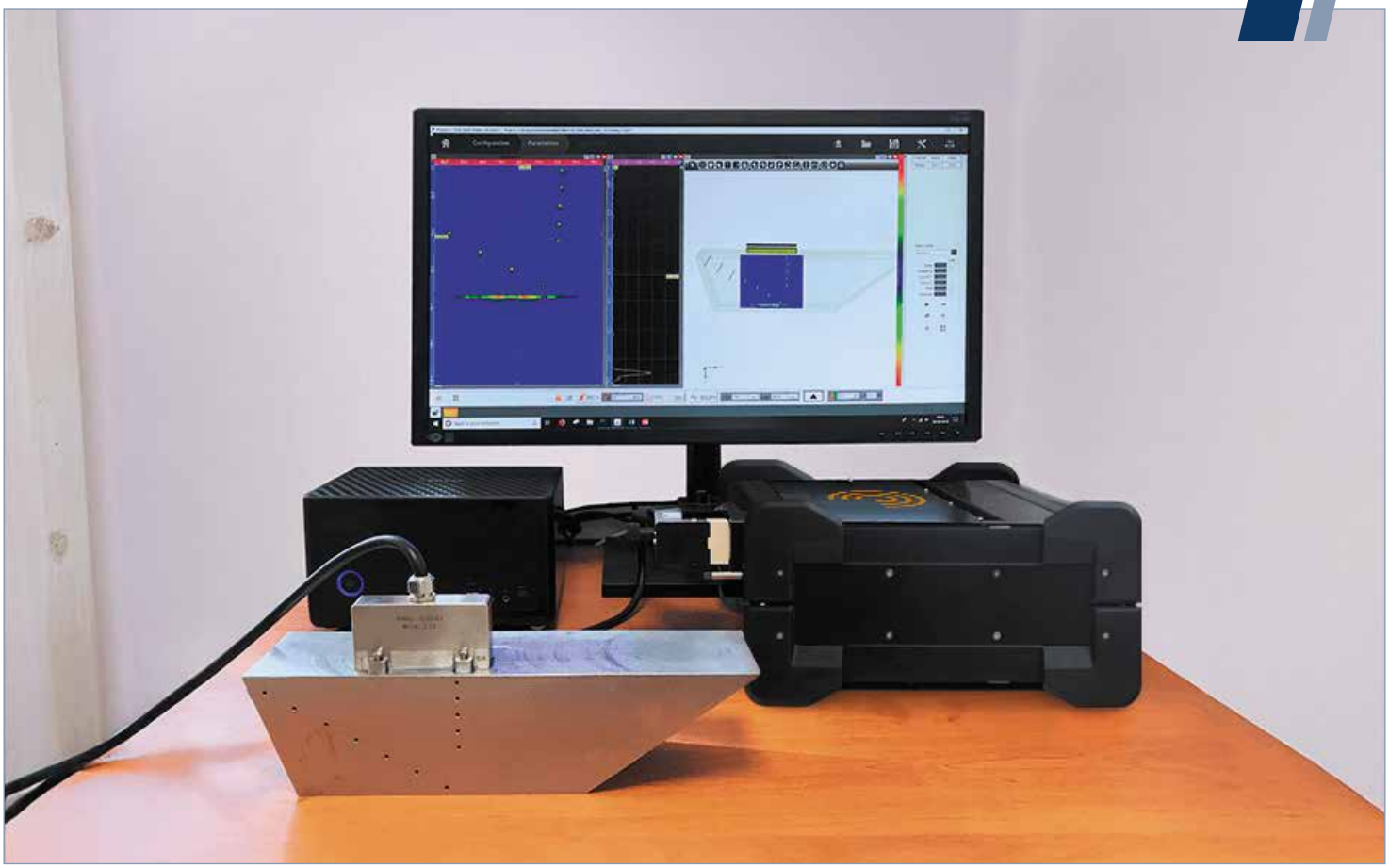
Riconosciuto tra le tecniche ad ultrasuoni a più alta risoluzione, il metodo Total Focusing (TFM) viene implementato nativamente su M2M PANTHER.
Con immagini TFM di 1,5 milioni e più di pixel in tempo reale, TFM offre un'efficiente imaging ad alta definizione per una migliore individuazione dei difetti e una più facile caratterizzazione degli stessi.

COMPATTO, ROBUSTO E SCALABILE

EDDYFI PANTHER è compatto e robusto (300x220 x155mm), IP54 e sfrutta la sua architettura parallela e impilabile (fino a 16 unità di 128 canali) per soddisfare i requisiti di velocità e risoluzione delle applicazioni

PANTHER

by **EDDYFI**



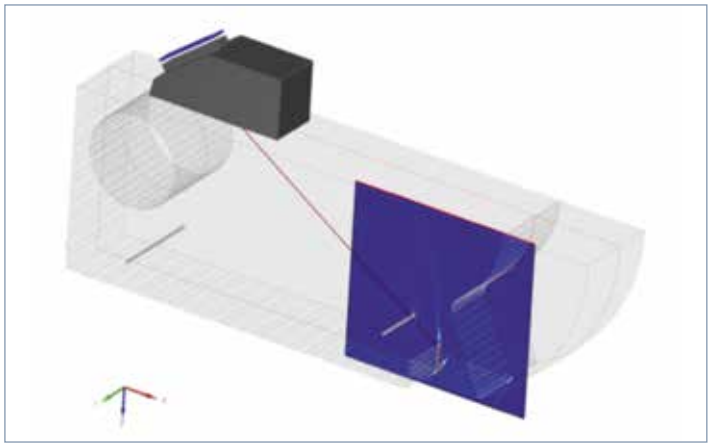
più esigenti.

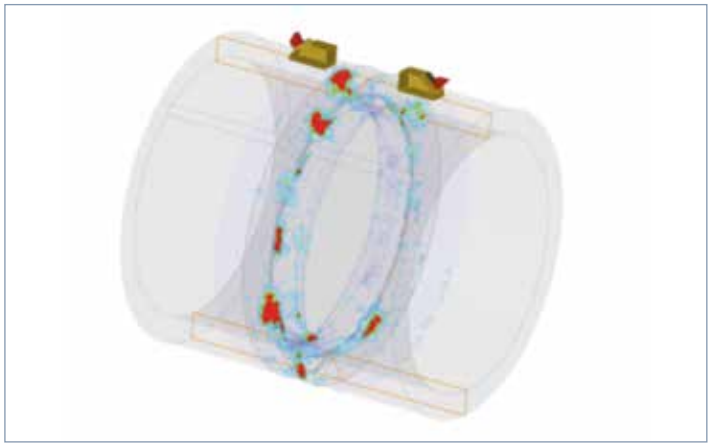
MODALITÀ AVANZATE

ACQUIRE è il software di acquisizione aggiornato di EDDYFI dedicato al PAUT avanzato, alle impostazioni TFM e all'imaging. Il software ULTRAVISION è stato progettato per applicazioni industriali e ricerca in laboratorio.

CARATTERISTICHE DI M2M ACQUIRE:

- Configurazione CAD 3D e rendering
- Sonde LINEAR, MATRIX, DLA, DMA, DAISY, ANNULAR, SECTORIAL
- PE, TOFD, PAUT, attraverso la trasmissione, FMC, PWI, TFM
- Modalità TFM adattiva
- Imaging 3D in tempo reale
- Numero illimitato di sonde
- Numero illimitato di gruppi





EMERALD

by **EDDYFI**

EMERALD è un sistema compatto a ultrasuoni Phased Array che offre prestazioni estreme. È stato progettato per gestire le condizioni di ispezione più impegnative nei settori dell'Oil & Gas, della generazione di energia, del trasporto ferroviario, dell'industria pesante e aerospaziale.

Progettato con funzionalità avanzate per il controllo con ultrasuoni Phased Array (PAUT), Total Focusing Method (TFM) e Time of Flight Diffraction (TOFD), **EMERALD** offre prestazioni straordinarie. Grazie ai circuiti di amplificazione analogica a doppio stadio e alla digitalizzazione con risoluzione a 16 bit, **EMERALD** è in grado di fornire un'amplificazione elevata senza distorsioni del segnale.

Grazie all'elaborazione multi-TFM in tempo reale a bordo e offline, combinata con le funzioni di acquisizione dati a full matrix capture (FMC) e Plane Wave imaging (PWI), il sistema Phased Array **EMERALD** può produrre risultati di ispezione più rapidi e dettagliati.

Tra le caratteristiche principali di EMERALD ci sono

- Acquisizione FMC fino a 128 elementi
- Elaborazione onboard multi-TFM ad alta velocità in tempo reale
- PAUT a 64 canali in parallelo
- Salvataggio dei dati FMC
- Range di amplificazione del segnale analogico dinamico fino a 124dB totali
- Modalità di focalizzazione multiple per ottenere maggiori dettagli: Per l'acquisizione dei dati è possibile utilizzare le modalità Full Matrix Capture (FMC), Plane Wave Imaging (PWI) o Sparse Firing Mode (Fast TFM).

Elaborazione multi-TFM in tempo reale per risultati più rapidi: Con una capacità di elaborazione a bordo fino a oltre 1M di punti per frame TFM e fino a 8 ricostruzioni TFM simultanee, **EMERALD** offre la più versatile e potente capacità di imaging TFM della sua categoria. L'elaborazione a bordo offre ricostruzioni TFM più rapide ed efficienti.

Tecniche di focalizzazione avanzate: La focalizzazione settoriale (STF) combina i vantaggi della presentazione della vista settoriale con le capacità di messa a fuoco del TFM. I dati FMC o PWI dal vivo vengono ricostruiti generando uno sweep settoriale con tutti gli angoli focalizzati in ogni punto lungo il percorso ultrasonoro. I segnali A-scan sommati sono disponibili per ogni angolo, in modo simile alla tecnica PAUT.

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	294 x 162 x 373 mm
ALIMENTAZIONE	100 - 240 VAC
TEMERATURA OPERATIVA	-10°C -45°C
CANALI PA	64:128PR
TENSIONE MASSIMA	PA:150V (Bipolare), 75V (Unipolare)/UT:200V
PRF MASSIMA	30KHz
LEGGI FOCALI	fino a 2048
CANALI FMC/TFM	128
DIMENSIONE TFM	1M di punti
GUADAGNO	fino a 124 dB (76 dB analogico, 48 dB digitale)
COMPRESSIONE DATI	1, 2, 4, 8, 16
RISOLUZIONE AMPIEZZA	16 bit
NUMERO MASSIMO DI CAMPIONI	16k
GATE DI MISURA	6+1 di sincronizzazione
CONNESSIONI PA	1x IPER type (2x IPER or 2x ZPAC with splitter module)
CONNESSIONI UT	4x Lemo 00
ENCODER	3 in quadratura
CONNESSIONE DATI	Ethernet 5GBit/s
I/O	12 ingressi, 9 uscite

TOPAZ 16

by **EDDYFI**

STRUMENTO UT PHASED ARRAY PORTATILE

TOPAZ16 è un dispositivo UT Phased Array portatile a 16 canali. Progettato in modo ottimale per applicazioni nel settore oil & gas, della produzione di energia e dei trasporti.
Zetec ha sempre avuto la reputazione di fornitore di prodotti di punta per le soluzioni NDT.
TOPAZ 16 rappresenta il nostro ingresso nei mercati di ispezione più tradizionali. È ideale per le applicazioni più comuni, tra cui:

TOPAZ 16 è adatto per:
- Ispezioni di saldature
- Mappatura della corrosione
- Ispezioni manuali
- Ispezioni di componenti complessi e altro ancora

Con un intervallo di temperature di utilizzo leader della categoria e un robusto involucro in alluminio senza prese d'aria, TOPAZ 16 è costruito per soddisfare un'ampia gamma di esigenze di ispezione, indipendentemente dall'ambiente.
Il display ad alta risoluzione da 10,4" di questo strumento UT portatile ha uno dei più grandi rapporti di dimensioni rispetto all'ingombro totale di uno strumento. Lo schermo touch altamente reattivo offre la migliore risoluzione della sua categoria, per cui è cristallino sia all'interno che all'esterno. Inoltre, può essere utilizzato anche indossando i guanti.

POTENZIATO DAL SOFTWARE ULTRAVISION

Grazie al potente software UltraVision touch, le capacità di analisi dei dati e di reporting di TOPAZ 16 sono le migliori della sua categoria.

TOPAZ 16 è disponibile in due versioni:
- 16/64 -Con un massimo di 16 canali attivi su sonde da 64 elementi
- 16/128 -Con fino a 16 canali attivi su sonde a 128 elementi per una maggiore capacità di ispezione

TOPAZ 16 è disponibile con il connettore universale IPEX per una maggiore versatilità.
L'aggiornamento dalla versione 16/64 alla 16/128 avviene tramite un aggiornamento del software. Non è necessario restituire il prodotto a Zetec per l'aggiornamento.

Uno strumento UT Phased Array (PAUT) portatile in configurazione 32:128PR, 64:64PR e 64:128PR e due canali UT convenzionali separati, che garantisce ispezioni più rapide e affidabili. Combina in modo intelligente la potenza di 32 o 64 canali attivi per applicazioni PAUT con le più avanzate capacità di Full Matrix Capture (FMC) e Total Focusing Method (TFM) del settore.

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	271 x 221 x 120 mm
PESO	4.5 Kg
SCHERMO	Multi-touch, 12.1"
MEMORIA INTERNA	SSD, 256 GB
CONNESSIONI	Ethernet 100 BaseT, 1 x USB3.0, 2 x USB2.0, HDMI
TEMPERATURA OPERATIVA	-10°C - 45°C, con kit esterno max 53°
CANALI PA	16:64PR, 16:128PR
CANALI UT	1 P/E o 1 P/C
RISOLUZIONE AMPIEZZA	16 bit
GATE DI MISURA	4 + 1 di sincronizzazione
PRF MASSIMA	12 KHz
COMPRESSIONE DATI	1, 2, 4, 8, 16
MASSIMA TENSIONE	PA: 105V (bipolare, 75V) (unipolare) / UT 215V
LEGGI FOCALI	256
DIMENSIONI TFM	Fino a 1M di punti
NUMERO MASSIMO DI CAMPIONI	8,192
ENCODER	Fino a 2 in quadratura

WAVE

by **SONATEST**

Sonatest WAVE integra le ultime tecnologie disponibili in modo di creare una rivoluzione nel mercato delle apparecchiature di controllo non distruttivo ad ultrasuoni.

Non solo è innovativo, ma con la sua l'interfaccia personalizzabile ottimizza anche il quotidiano flusso di lavoro e grazie ad un piano di scansione interattivo unico e la funzionalità si simulazione ray-tracing semplifica l'esecuzione del lavoro da parte dell'operatore.

La possibilità di connessione wi-fi consente di accedervi ovunque nel campo di lavoro, facilita il trasferimento dei dati, l'installazione delle applicazioni e gestisce la data di calibrazione e la versione del software.

Riduci le false indicazioni con il nuovo piano di scansione interattiva WAVE.
Il piano di scansione interattiva WAVE è stato sviluppato per facilitare la diagnosi della parte ispezionata.

Il piano di scansione può riprodurre geometrie complesse come superfici curve e giunti a T combinato con un Raytracer in tempo reale, questa unica funzionalità facilita la distinzione tra un indicazione difetto e un eco geometrico, evitando così riparazioni inutili e perdite di tempo.

TECNOLOGIA WAVE UTOUCH

La tecnologia Sonatest UTouch consente al tuo dispositivo di essere utilizzato come un telefono cellulare.
Lo schermo da 7"(1024x600) Touch è costruito con componenti robusti e grazie un algoritmo intelligente riesce a fare la distinzione tra accoppiante e dito, il Sonatest WAVE è il primo e vero dispositivo touch-screen industriale sul mercato.

Lo strumento Wave ha pulsatore ad onda quadra fino a 500V. Viene fornito completo di dac, tcg, avg, aws, api, csc
Grado di protezione IP67
Peso 1,7 kg
Durata batteria fino a 10 ore

WAVE

by **SONATEST**

WAVE CONCEPT	Wave Applications	Up to 50 Apps
	Wave UTouch Technology	P-CAP Multi Touch
INTERACTIVE SCAN PLAN	Crown and Root Geometries	Yes
	Weld Overlay	Yes
	TKY/ Nozzle/ Flange Geometries	Yes
	Curved Surface	Yes
	Live Raytracer	Yes
	Projected A-Scan	Yes
	True Depth on Complex Shapes	Yes
MEASUREMENTS	Gates	4
	DAC/Split DAC	Standard
	TCG	Standard
	AVG/DGS	Standard
	AWS	Standard
	API	Standard
	Curved Surface Correction (CSC)	Standard
	TKY and Complex Shapes	Standard
TRANSMITTER	PRF	1500 (up to 6000 optional)
	Pulser (Voltage)	100 to 500 V
RECEIVER	Dynamic Range	120 dB
	Bandwidth	0.2 to 20 MHz
	Filters	20 filters
	Signal Averaging	Yes
GENERAL	Battery Life	10 Hours
	Display Size (Resolution)	7'' wide (1024 x 600)
	Dimensions mm (in)	222 x 174 x 63 (8.7 x 6.8 x 2.5)
	Weight kg (lb)	1,7 (3.7)
	IP Rating (Design)	IP 67
	Operation Temperature	-10°C to 45°C
	Wifi/Bluetooth	Yes/Future
	Speaker and Audio Recording	Yes

MASTERSCAN E SITESCAN

by **SONATEST**

MASTERSCAN SERIE 700M E D70.

L'esperienza Sonatest nella progettazione dei suoi prodotti ed il nome Masterscan hanno sempre assicurato strumenti robusti e dalle prestazioni eccezionali.

La serie Masterscan mantiene tutte queste caratteristiche e, grazie alla innovativa riprogettazione interna, fornisce nuove funzionalità che possono essere aggiunte durante la configurazione iniziale ed aggiornamenti software inseribili successivamente.
Un ottima qualità della risoluzione dello schermo, un'elevata energia del pulsatore (450V onda quadra e Spike) e un ottimo rapporto segnale rumore sono le funzioni chiave nella gamma Masterscan.

Le applicazioni tipiche sono: il controllo di giunti saldati, la rilevazione della corrosione, l'ispezione di materiali compositi, forgiati e fusioni, e tutti gli impieghi in cui è richiesto il controllo ultrasonoro compreso l'utilizzo di trasduttori EMAT.

SITESCAN SERIE 500 E D50

L'entry level della linea Ultrasuoni convenzionali Sonatest. La serie Sitescan mantiene le forme, l'ergonomia e la risoluzione dello schermo della serie Masterscan ma con un menu dedicato per controlli ultrasonori dove il pulsatore onda quadra non è di nessuna utilità.

Le applicazioni tipiche sono: controllo di giunti saldati, rilevazione della corrosione forgiati di piccole dimensioni.

MANTIS

by **EDDYFI**

RILEVATORE DI DIFETTI COMPATTO 16:64PR PHASED ARRAY

M2M sta rafforzando la sua gamma di attrezzature da campo con MANTIS, una versione leggera ed economica di GEKKO che utilizza le stesse tecnologie e l'interfaccia software Capture.

Con un'architettura di ricevitori di impulsi 16:64, MANTIS combina PAUT standard, UT convenzionale, TOFD e Total Focusing Method (TFM) in tempo reale.

- PAUT | scansione settoriale, lineare e composta;
- Canali UT convenzionali | pulse-echo & tecniche doppie;
- TOFD | time of flight diffraction con raddrizzamento laterale dell'onda;
- TFM | total focusing method in tempo reale 64:64 canali paralleli;
- Conforme ai codici ISO e ASTM;
- FULLY LOADED;
- TFM in tempo reale;
- Calcolatore PAUT integrato per tutte le geometrie;
- Compound scanning;
- Configurazioni multigruppo;
- Alta PRF;
- Fino a 3 assi codificati.

SET-UP RAPIDO

Il software Capture è stato sviluppato per operatori di tutti i livelli.

L'interfaccia passo-passo è intuitiva e semplifica i menu per ridurre il rischio di errori.

- Interfaccia intuitiva, passo dopo passo;
- 3-click su TCG, TCG salva e importa;
- 3-click sulla velocità del materiale;
- Bilanciamento della sonda a 3 click;
- Calibrazione dello zoccolo con 3 click;
- Libreria di sonde, zoccoli e scanner a bordo software;
- Libreria di geometrie e cianfrini di saldatura a bordo software;
- Modelli preimpostati per singola applicazione.

ANALISI SULLO STRUMENTO

- 800% dinamica in ampiezza;
- TOFD raddrizzamento dell'onda laterale;
- Report di ispezione personalizzabile;
- Strumenti di analisi dedicati;
- Trasferimento file via Ethernet;
- CAPTURE PC per analisi su PC.

MIZ 21

by **EDDYFI**

Lo strumento MIZ-21C è uno strumento correnti indotte portatile, sviluppato per una vasta gamma di applicazioni come: rilevamento cricche controllo dei fori rivetto con rotore, controllo corrosione, misura della conducibilità, misura dello spessore di vernice.

Disponibile in tre versioni scalabili: MIZ-21C-SF, MIZ-21C e MIZ-21C-ARRAY, permette di lavorare a doppia frequenza, con sonde convenzionali e sonde array.

Il peso ridotto (1.2 Kg), l'ergonomia e lo schermo touchscreen offrono all'operatore un'elevata maneggievolezza d'uso, permettendo di lavorare in spazi ristretti e difficili da raggiungere.

Il software, semplice ed intuitivo, consente di creare i setup necessari a tutte le applicazioni, analizzare i dati, creare curve di taratura, registrare le scansioni. Inoltre lo strumento ha connettività bluetooth, wifi e USB per il trasferimento dei file su PC.

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	267 x 122 x 38 mm
PESO	1.2 Kg
SCHERMO MULTI TOUCH	5.7"
DURATA BATTERIA	Fino a 10 ore
CONNESSIONE	USB, WiFi, Bluetooth
ENCODER	2 assi, quadratura
FREQUENZA	5Hz a 10 MHz
TENSIONE IN USCITA	Fino a 12Vpp (19Vpp per ECA)
GUADAGNO	10 a 123 dB
RISOLUZIONE	16 bit
FILTRI	HP, LP, BP, MF, Spike e SNR
ALLARMI	Settore, polare, volume regolabile
FREQUENZA CONDUCIBILITÀ	60, 120, 240 e 480 KHz
SPECIFICHE CONDUCIBILITÀ	da 0.9 a 110%IACS (0.5 a 70 MS/m) Accuratezza ±0.5%IACS
MISURA RIVESTIMENTI NON CONDUTTIVI	Da 0 a 1.0 mm. Accuratezza ±0.025 mm
ROTORE	Sì, Rotore Zetec e altri
MEMORIA INTERNA	128 GB

SONDE ET CONVENZIONALI, ROTORE E ARRAY ZETEC

XPSC SURF-X
SONDE ARRAY FLESSIBILI

Le sonde ECA flessibili permettono di avere una grande copertura, accelerando i tempi di ispezione e mantenendo la sensibilità di controllo.

Il set di sonde è composta da un'unità centrale composta dall'elettronica e il cavo di collegamento.
A questa vengono collegate le varie tipologie di sonde Array della famiglia Surf-X.

Le sonde ECA disponibili per il sistema MIZ-21C sono le seguenti:

- Surf-X Weld Array: incorpora una sonda Array e bobine +point™. Questo permette di controllare cordoni di saldatura testa-testa e ad angolo nel modo più efficiente possibile
- Surf-X Flex Array: sonde ECA flessibili per controllare ogni tipo di materiale conduttivo e con ogni geometria
- Surf-X a Bassa Frequenza: ideali per il controllo di componenti di elevato spessore ed il rilevamento di indicazioni sulla superficie lato controllo e opposto
- Surf-X Tape: ideali per superfici lisce e geometrie complesse, adattandosi a varie tipologie di portasonda

Le sonde ECA possono essere corredate di encoder a ruota per la registrazione dei dati in funzione dello spazio.

EDDYCON CL

by **OKO GROUP**

Il controllo con metodo a Correnti Indotte su componenti aeronautici è alla base dello sviluppo di questo strumento portatile.

Sviluppato per la ricerca di difetti superficiali e sub-superficiali su componenti estremamente vari, come cricche nei fori, strutture multi-layer, permette inoltre la misura della conducibilità per la discriminazione dei materiali o delle loro leghe e la misura dello spessore della vernice.

EDDYCON CL, grazie all'estrema portabilità, al funzionamento a batteria con elevata autonomia, al display da 7,2" con risoluzione 800x640 pix TFT a colori e la memoria interna, permette di adattarsi a vari impieghi di utilizzo.

Integra la funzionalità di eseguire e memorizzare curve di taratura per il dimensionamento in profondità delle indicazioni. La visualizzazione può essere cambiata per adattarsi alle necessità operative (Lissajous, stripchart, etc.).

Può operare con due frequenze indipendenti e creare un canale di MIX, registrare in base tempo o tramite un encoder. Tutti i parametri sono modificabili e regolabili in funzione delle proprie esigenze.

I dati sono analizzabili sullo strumento o su PC tramite il software incluso e fornito in dotazione.

ECTANE 3

by **EDDYFI**

ECTANE 3 è diventato in breve tempo il più popolare strumento Eddy Current / Eddy Current Array presente sul mercato. Con un peso di soli 6,8 kg risulta tre volte più compatto di ogni altro strumento concorrente presente sul mercato.

ECTANE 3, oltre ad essere compatto e facile da trasportare, risulta essere anche molto robusto, grazie alla struttura esterna in lega di magnesio. È dotato di due batterie interne “hot swap” che assicurano 8 ore di autonomia, garantendo elevati standard produttivi.

I controlli non distruttivi di tubi e i controlli superficiali richiedono un gran numero di tecniche, che spesso dipendono dall’applicazione e dai tipi di materiali coinvolti.

ECTANE 3 permette di gestire ogni tipo di tecnica basate sul metodo elettromagnetico, in funzione alle specifiche esigenze del cliente:

- Correnti Indotte (ECT)
- Correnti Indotte a saturazione magnetica (PSEC)
- Correnti Indotte Array (ECA)
- Tangential eddy current array (TECA™)
- Remote-field testing (RFT)
- Remote --field array (RFA)
- Near-field testing (NFT)
- Near-field array (NFA)
- Flusso magnetico disperso (MFL)
- Controllo Ultrasonoro spessimetrico su tubi scambiatore (IRIS)

Il sistema SmartMUX® può gestire fino a 256 canali assicurando elevata flessibilità e velocità nella gestione delle sonde Eddy Current Array.
ECTANE 3 inoltre permette la gestione di 3 assi encoder e può pilotare 3 motori indipendenti, consentendo di gestire scansioni polari 3D.

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	279.6 × 254.0 × 158.8 mm
DURATA BATTERIA	Fino a 8 ore
CONNESSIONE	1000 BASE-T
ENCODER	fino a 3 assi
FREQUENZA	fino a 160
TENSIONE IN USCITA	fino a 20Vpp
GUADAGNO	41 dB
RISOLUZIONE	16 bit
RATEO DI ACQUISIZIONE	50000 smp/s
CANALI ECA	64, 128, 256
IMPULSI SONDA	4-8
STANDARD DI RIFERIMENTO	EN 61010-1, CE, FCC Part 15B, ICES-003, AS/NZS, CISPR 22, RoHS, ASME

REDDY PER TUBI

by **EDDYFI**

Questa versione di Reddy® è stata progettata per sostituire un'ampia gamma di strumenti ECT usati per ispezionare i gruppi di condizionamento ed eseguire ispezioni di tubi scambiatore con tecnica ECT.
Gli strumenti ECT esistenti sono ingombranti, molto spesso richiedono alimentazione esterna e si sono evoluti molto poco dalla loro introduzione sul mercato, rendendoli incompatibili con le moderne condizioni di ispezione, dove produttività, redditività e affidabilità sono cruciali.

PROGETTATO PER LE SONDE ETC/AC

Reddy è stato progettato per supportare tutte le sonde AC e ECT presenti sul mercato, senza necessitare di adattatori o sonde di riferimento per bilanciare il canale assoluto.
Nessun altro sistema portatile è alimentato a batteria o sigillato, oppure dispone di un ampio display multi-touch, sequenze di acquisizione automatiche o di un'analisi software per il reporting on-the-fly. Inoltre, i dati registrati con Reddy sono compatibili con il software TubePro per la mappatura dei fasci tubieri.

PORTATILE E INTUITIVO

Poiché gli impianti di condizionamento sono simili a piccoli scambiatori di calore (HX) in termini di numero di tubi, ad esempio, la portabilità e il tempo minimo di installazione sono essenziali.
Reddy è circa il 30% più leggero rispetto agli strumenti più diffusi attualmente sul mercato, ed è dotato di funzionalità uniche come: sonda plug-and-play, procedura guidata di configurazione per una maggiore produttività, sequenza automatica di acquisizione.

GRANDE DISPLAY MULTI-TOUCH

Il display a LED da 26,4 cm (10,4 in) multi-touch, anti riflesso e protetto con 3 mm di vetro rinforzato. È progettato per l'uso con guanti e per tutte le condizioni di illuminazione. Il multi-touch consente di ingrandire e ruotare facilmente le viste.

PROGETTATO PER L'USO SUL CAMPO

Reddy è progettato secondo i requisiti IP65. Il suo involucro in lega di magnesio è resistente, si raffredda senza ventole o flusso d'aria esterna, ed è resistente all'acqua e alla polvere. Il supporto regolabile e la maniglia superiore aumentano la praticità del sistema nelle ispezioni in loco.

Caratteristiche hardware

Equipaggiato con un robusto SSD da 100Gb per tenere al sicuro i dati di ispezione. Lo standard di connessione integrato permette di trasferire file via Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth e USB, ottimizzando la produttività.

Software on-board

Magnifi GO, Il software di facile utilizzo per la creazione di configurazioni guidate, l'acquisizione e l'analisi è sviluppato per l'ispezione di tubi scambiatore e impianti di condizionamento. Estremamente rapido ed intuitive nell'utilizzo, permette di essere utilizzato da operatori di vario livello.

Software PC

Tutti I file generate con Magnifi GO sono compatibili con il software OC Magnifi R. Con esso si possono creare set-up e analizzare i dati acquisiti direttamente su un computer esterno.

REDDY PER SUPERFICI

by **EDDYFI**

REDDY ECA/TECA (CONTROLLI SUPERFICIALI)

Lo strumento portatile più avanzato per il controllo superficiale con tecniche Eddy Current Array (ECA) e Tangential Eddy Current Array (TECA), con il potente SmartMUX™ che può gestire fino a 96 canali contemporaneamente.

Reddy e il software Magnifi® GO integrato offrono un'esperienza utente intuitiva ed efficiente in funzione del flusso di lavoro. Consente la visualizzazione dei dati in Lissoujuos, Stripchart, C-scan in tempo reale, grazie ad un moderno, robusto e grande schermo multi-touch, così come molte altre caratteristiche che consentono veloci ed efficaci controlli superficiali consentendo un'elevata ripetibilità.

Reddy offre un'elevata produttività con l'alimentazione a batteria in grado di garantire 8 ore di funzionamento. La scocca robusta in lega di magnesio IP65 permette di lavorare in presenza di acqua e polveri. Il supporto regolabile, gli spigoli protetti da sistemi antiurto e quattro punti di ancoraggio lo rendono perfetto per le ispezioni in-situ.

Equipaggiato con un robusto disco SSD da 100GB permette l'acquisizione e la registrazione di numerosi dati. L'interfaccia PC lo rende estremamente flessibile nell'integrazione e nell'esportazione di dati e l'analisi fuori linea con il software Magnifi RS e alla funzione quick copy.

I punti chiave del sistema Reddy sono:

- Immagini C-Scan in tempo reale;
- Display Multi-Touch rinforzato, non riflettente, antigraffio ed antiurto;
- Un'ampia copertura di scansione, scansioni ECA ad alta risoluzione per alti valori di PoD e veloci ispezioni;
- Capacità di acquisizione dati in base tempo o spostamento (con encoder esterno);
- Progettato per l'uso sul Campo - Robusto, sigillato, e progettato IP65;
- Configurazione del Setup e approfondita analisi dei dati con il Software Magnifi® GO installato a bordo macchina;
- Potente Software installato per l'acquisizione e l'analisi; - Magnifi® GO.

SONDE RIGIDE

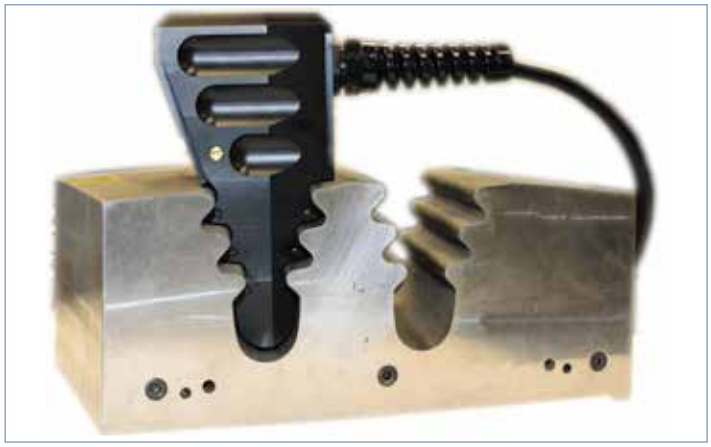
Con un corpo robusto e su misura per le vostre esigenze, queste sonde riducono al minimo il liftoff permettendo una alta ed uniforme sensibilità, che le rende la scelta ideale per superfici piane. Le sonde sono facili da maneggiare e il loro design le rende estremamente affidabili. Vengono fornite in una grande varietà di frequenze, numero di spire e (nel caso di corpo rigido) diversi formati di involucro (piccolo, medio e grande).

SONDE SEMI-FLESSIBILI

Queste sonde hanno tutte le caratteristiche delle sonde rigide, con la capacità aggiunta di potersi piegare facilmente per eseguire scansioni su geometrie concave e convesse o con variazioni di altezza lungo un unico asse. Le sonde semi-flessibili vengono fornite con diverse frequenze, con diverso numero di bobine e con diversi formati (piccole, medie e grandi).

SONDE PADDED

Queste sonde possono adattarsi a tutti i tipi di variazioni di geometria, in ogni direzione, il che le rende perfette per l'esame superficiale di cordoni di saldatura nelle condizioni "come saldate". Il design unico permette di individuare eventuali cricche superficiali su saldature con superfici non preparate. L'elevata copertura di ispezione, permette l'esame della zona fusa, la zona termicamente alterata e il materiale base adiacente riducendo drasticamente il tempo di ispezione. La loro membrana è extra-resistente per limitare l'usura da attrito. Come altre sonde superficiali Eddyfi, le sonde Padded sono disponibili in diverse frequenze, numero di canali, e dimensioni (piccole, medie e grandi).



SPYNE

by **EDDYFI**

SPYNE™ è una sonda ECA (Surface Eddy Current Array) adattabile, è stata appositamente progettata per massimizzare la produttività per il rilevamento di cricche da tensocorrosione (SCC), cricche, difetti sub superficiali e pitting in vari componenti critici come tubi di gas ad alta pressione, serbatoi, tubazioni e altro ancora.

Con una POD superiore alle tecniche con particelle magnetiche o con liquidi penetranti e con le sue capacità ultraveloci, apre la strada ad un'efficienza senza precedenti.

SPYNE è in grado di fornire una copertura a singolo passaggio di 200 mm (8 in) a velocità di scansione fino a 600 mm/s (24 in/s). La sonda ad ampia copertura non solo rende le ispezioni più rapide che mai, ma riduce al minimo la preparazione delle ispezioni con Grid-As-U-Go™.

L'accessorio ad ampia copertura riduce drasticamente i tempi di grigliatura. Le potenti funzionalità di rilevamento automatico del software rendono inoltre le operazioni di screening e analisi significativamente più veloci.

SW TUBEPRO E SURFACEPRO

by **EDDYFI**

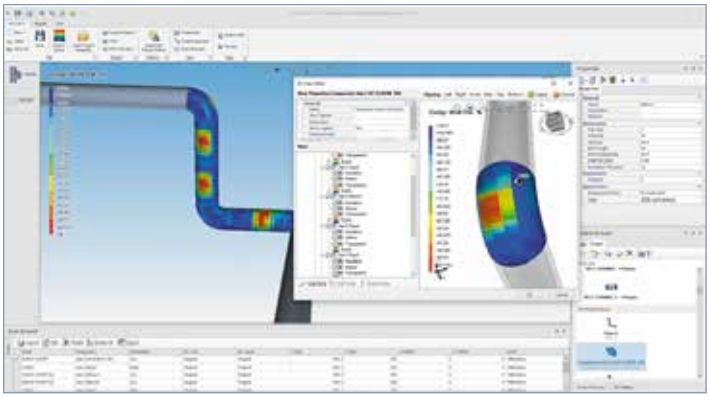
SURFACEPRO 3D

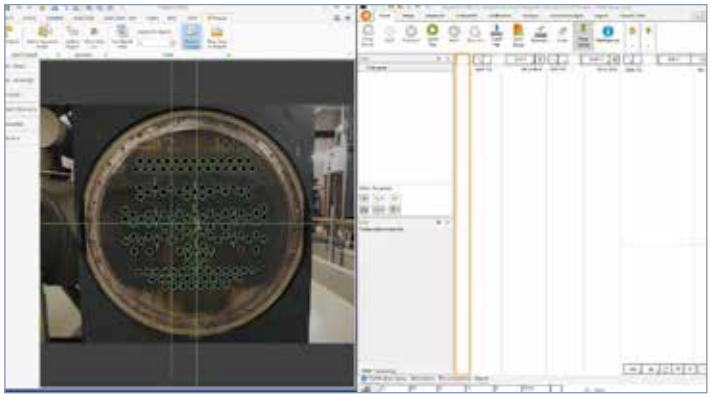
SurfacePro 3D è un software avanzato di visualizzazione e creazione di report di ispezione sviluppato per creare componenti 3D e applicare le visualizzazioni C-scan registrate con lo strumento Lyft.
Si possono facilmente creare formati personalizzati di report di ispezione, componenti 3D. Si possono importare ed esportare dati, compilare e unire scansioni da ispezioni differenti, associare immagini, parametri di controllo e lista delle indicazioni trovate.

TUBEPRO

TubePro è il riferimento per software di creazione report nei controlli di ispezione di tubi scambiatori.
Dalla creazione dell'ispezione alla generazione del report di controllo, TubePro offre tutti gli strumenti necessari per incrementare la produttività e creare report standardizzati.
TubePro permette di acquisire il layout di un fascio tubiero direttamente da un'immagine, che sia una foto o un documento elettronico. Il software si interfaccia in tempo reale con Magnifi creando un ecosistema tra preparazione dell'ispezione, raccolta e visualizzazione dei dati e creazione automatica del report di controllo. Permette la comparazione tra ispezioni eseguite in tempi differenti, mettendo in evidenza le differenze. Oppure permette di inserire nello stesso report e analizzare contemporaneamente dati provenienti da ispezioni eseguite con tecniche differenti, ad esempio RFT e IRIS.
TubePro è disponibile anche nella versione 3D. Questo permette di visualizzare un fascio tubiero in 3D, evidenziando le aree soggette a danneggiamento e facilitando l'interpretazione dei dati.

Software Eddyfi TUBEPRO





Software Eddyfi SurfacePro 3D

LYFT

by **EDDYFI**

La corrosione sotto isolamento (CUI-Corrosion Under Insulation) è il più grande problema irrisolto nell'integrità del settore industriale.
I metodi attuali per misurare lo spessore dei componenti senza rimuovere l'isolamento (liftoff) hanno pesanti limitazioni.

Ora, Eddyfi introduce LYFT, una soluzione ad alte prestazioni, che reinventa la tecnica a Correnti Indotte Pulsate (PEC).
Flessibile, veloce, affidabile. Prestazioni ottimali con la sonda opportunamente consigliata via SW.

LYFT è disponibile in due modelli: il modello GD in grado di effettuare una mappatura dinamica e a griglia, e il modello G che offre solo la mappatura convenzionale a griglia.
Il controllo è effettuabile su spessori di coibentazione/ lift-off fino a 305mm e spessori di parete del componente di 102 mm. Queste caratteristiche rendono questo strumento al di sopra dei suoi concorrenti diretti.

Le sonde con comandi integrati ottimizzano la flessibilità e la versatilità di controllo. La sonda a "lama" permette di ispezionare aree limitate, mentre la sonda "Splash Zone" permette di effettuare le ispezioni in immersione.
Questo sistema portatile genera immagini C-scan in tempo reale dagli A-Scan acquisiti, ha una velocità di acquisizione dei dati rapida (fino a 15 letture al secondo) con modalità dinamica tramite encoder o mappatura a griglia.

I risultati hanno una elevata ripetibilità ed affidabilità attraverso la tecnologia SmartPULSE™ e le implementazioni software integrate come la funzione CWT che permette di ottimizzare la misura dello spessore residuo.
Il flusso di lavoro via software è stato studiato per ottimizzare i tempi di ispezione e analisi. Inoltre il software Lyft Pro per PC permette di analizzare, creare setup e report direttamente da PC, permettendo di avere un'unità di archiviazione unificata.

PEC

by **EDDYFI**

Le SONDE PEC standard sono specificamente progettate per misurare la corrosione sotto coibentazione (CUI), fire-proofing (CUF) e ricerca di flaw accellereted corrosion (FAC), su tubazioni, recipienti a pressione, gambe di sfera, tralicci e qualunque componente costruito in materiale ferromagnetico.

Sono disponibili in tre diverse misure per il corretto rapporto tra lo spessore di parete e il liftoff. Offrono una flessibilità elevata per ispezionare spessori di parete fino a 102 millimetri e di lift-off fino a 305 millimetri (fibra di vetro, involucro di plastica, calcestruzzo e qualsiasi materiale non ferroso, così come lamierini di contenimento in acciaio inossidabile, alluminio, acciaio galvanizzato).

Le sonde sono adatte anche a ispezionare zone di difficile accesso, aree di geometrie complesse e ispezionare aree in immersione.

SONDE PEC SUBACQUEE

La serie di sonde PEC sono disponibili anche nella versione subacquea, permettendo l'ispezione fino a 100 metri di profondità, senza la necessità di ricorrere a preparazioni superficiali per il controllo dello spessore residuo di un componente.
Questo permette ispezioni rapide e affidabili su componenti con spessore fino a 100mm e crescita biologica in ambiente marino fino a 300 mm.

SONDE PECA

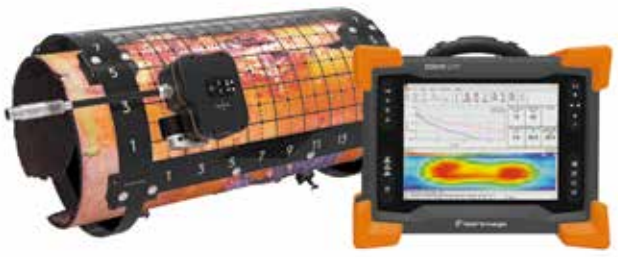
by **EDDYFI**

SONDA PULSED EDDY CURRENT ARRAY (PECA)

Progettata per la ricerca ed il dimensionamento di CUI (Corrosion Under Insulation) e CUF (Fireproofing), la nuova sonda PECA a 6 elementi è in grado di coprire una larghezza di 457 mm in un'unica scansione.
L'ampia copertura non solo rende l'ispezione estremamente più veloce come mai prima d'ora, ma riduce al minimo la preparazione dell'ispezione con il sistema Grid-As-U-Go™, aumentando la produttività fino a 10 volte rispetto alle sonda ad elemento singolo.

SONDA PECA HR

La sonda PECA HR utilizza un array di doppi sensori, permette di rilevare indicazioni estremamente piccole.
Ha una copertura di 75 mm e la scansione è encoderizzata per ottimizzare la rappresentazione C-Scan.



CONTROLLI SUPERFICIALI

SONDE A PENNA DRITTE

Sonde con configurazione assoluta o bridge a penna, dritte, normali o schermate per ottimizzare la risposta del campo elettromagnetico e ridurre le interferenze dovute alla presenza di geometrie del componente in esame. Sono disponibili da 2.5 mm di diametro a 4.5 mm. Le frequenze disponibili sono da 200 KHz a 6 MHz. Quelle in assoluto vengono fornite con connettore Microdot, mentre quelle bridge con connettore Lemo Triassiale.

SONDE A PENNA ANGOLATE

Sonde con configurazione assoluta o bridge a penna, angolate a 45° o 90°, normali o schermate per ottimizzare la risposta del campo elettromagnetico e ridurre le interferenze dovute alla presenza di geometrie del componente in esame. Sono disponibili da 2.5 mm di diametro a 4.5 mm. Le frequenze disponibili sono da 200 KHz a 6 MHz. Quelle in assoluto vengono fornite con connettore Microdot, mentre quelle bridge con connettore Lemo Triassiale.

SONDE CONTROLLO SALDATURE (multi differenziale)

Sonde con configurazione bridge dritte e angolate a 90°. Studiate per il controllo superficiale delle saldature in materiale ferromagnetico e rilevamento di difetti assiali o trasversali. Disponibili da 5 mm a 25 mm di diametro. Frequenza da 100 KHz a 600 KHz. Le sonde vengono fornite con connettore Lemo 4 pin.

CONTROLLI SUPERFICIALI

SONDE ROTANTI

Sonde rotanti da usare per il controllo fori. L'elemento è posizionato a 90° rispetto all'asse di rotazione. Disponibili nella configurazione differenziale, normali o schermate. Da 3 mm a 25 mm di diametro per poter coprire un vasto range di configurazioni. Da 200 KHz a 3 MHz di frequenza. Le sonde vengono fornite con connettore Fisher 4-pin.

SONDE PER CONTROLLO SUB-SUPERFICIALE

Sonde per il rilevamento di difetti sub-superficiali. Disponibili nella configurazione in riflessione, dritte o angolate a 90°. Da 7 mm a 11 mm di diametro, con frequenza da 1 KHz a 40 KHz. Vengono fornite con connettore Lemo 4-pin o triassiale.

SONDE AVVOLGENTI

Sonde svluppate per il controllo in linea di tubi o barre. Disponibili in configurazione Bridge, assoluto. Da 3 mm a 180 mm di diametro e frequenze da 15 KHz a 600 KHz. Vengono fornite con connettore Lemo 4-pin.

CONTROLLO TUBI

by **EDDYFI**

SONDE ECT A BOBINA

Sonde sviluppate per l'impiego su materiali non ferromagnetici, sono disponibili con cavo intergrato fino a 30 metri o staccabili.
Costruite considerando durata e leggerezza sono facili da utilizzare. Possono essere costruite sia in configurazione rigida sia flessibile per garantire l'ispezione di tubi curvati. Da 7 mm a 50 mm di diametro e frequenze da 1 KHz a 1 MHz, garantiscono la copertura di tutte le dimensioni di tubi presenti sul mercato. Il connettore fornito è Anphenol 4-pin.

SONDE RFT (remote Field Testing)

Sonde sviluppate per l'ispezione di materiali ferromagnetici. Ideali per la ricerca dei più comuni difetti quali: corrosione, erosione e pitting. Sono disponibili nelle configurazioni: single driver o double driver e montano un pre-amplificatore interno di 30dB. La prima configurazione ottimizzata per la ricerca di difettologie generalizzate, mentre la seconda per la ricerca di difettologia localizzata. Il corpo sonda è costruito in acciaio inossidabile fino a 20 mm di diametro, mentre al di sopra vengono costruite in polimero ad alta resistenza. Disponibili da 8.5 mm a 44 mm di diametro e frequenze da 10 Hz a 20000 Hz. Vengono fornite con cavo integrato da 20 o 30 metri e connettore Amphenol 19-pin.

SONDE RFT PER BOILER

Sonde sviluppate per l'ispezione di materiali ferromagnetici. Ideali per la ricerca dei più comuni difetti quali: corrosione, erosione e pitting.
Le sonde, studiate per avere un'elevata durata all'erosione, montano un pre-amplificatore interno di 30dB che garantisce un'ottima risoluzione del segnale ed un ottimo rapporto segnale/disturbo. Il corpo sonda è costituito da un sistema centrante a molla che le rende molto flessibili per poter passare su tratti con curvature molto strette. Disponibili da 26 mm a 70 mm di diametro e frequenze da 10 Hz a 20000 Hz. Vengono fornite con cavo integrato da 20 o 30 metri e connettore Amphenol 19-pin.

CONTROLLO TUBI

by **EDDYFI**

SONDE MFL (magnetic flux lekeage)

Le sonde MFL sono studiate per il Controllo dei tubi in acciaio al carbonio o in basso legato alettati, permettono di trovare i principali danneggiamenti sui tubi scambiatore quali: erosione, corrosione, pitting ed anche cricche circonferenziali sia sulla superficie interna che su quella esterna.
Studiate per ottenere una elevata durabilità all'usura. Da 12.4 mm a 31.5 mm di diametro riescono a coprire la totalità di geometrie di tubi scambiatore presenti sul mercato.
Vengono fornite con cavo integrato da 20 o 30 metri e connettore Amphenol 199-pin.

SONDE NFA (near field array)

Le sonde NFA sono state sviluppate per ottimizzare l'ispezione della superficie interna di tubi in Acciaio al Carbonio o basso legati eserciti su air-fin o air-cooler.
Il corpo sonda è in acciaio inossidabile ed è pensato per avere un'elevata durata e resistenza all'usura.
La tecnologia costruttiva integra un array di elementi gestibile con lo strumento Eddyfi Ectane 3 e permette di ottenere una rappresentazione C-Scan.
Da 12.4 mm a 30.8 mm i diametri disponibili e da 1 KHz a 40 KHz le frequenze di impiego permettono di coprire tutti i tubi scambiatori presenti sul mercato. Sono disponibili con cavo integrato di 20 o 30 metri e connettore SmartMUX 160-pin.

SONDE DEFHI®

La DefHi® è una sonda costituita da due bobine convenzionali e una serie di sensori array gestibili con lo strumento Eddyfi Ectane 3 e utilizzabile per l'ispezione di tubi in materiale non-ferromagnetico. Lo sviluppo è stato finalizzato ad ottenere una elevata sensibilità nella ricerca di cricche circonferenziali (sotto piastra) e longitudinali, altrimenti invisibili al controllo con sonde ECT. Oltre a evidenziare i comuni difetti presenti sui tubi scambiatore, sono in grado di evidenziare la presenza di difetti quali: cricche assiali e circonferenziali, cricche da SCC, cricche in corrispondenza della piastra tubiera, etc. Disponibili da 9.6mm a 23 mm di diametro e frequenze da 4 KHz a 1200 KHz. Vengono fornite con cavo integrato da 5 a 15 metri e connettore SmartMUX 160-pin.

AMIGO2 - AMIGO2 SE

by **EDDYFI**

ISPEZIONI PIÙ RAPIDE E DATI MIGLIORI

TSC AMIGO2 è stato progettato intorno ad un sistema di acquisizione ed elaborazione del segnale altamente avanzato in grado di aumentare significativamente la velocità di ispezione rispetto all'Amigo di prima generazione.
Questo offre un segnale più uniforme e ad alta risoluzione aumentando la rilevabilità di piccoli difetti e lo spessore del rivestimento attraverso il quale è possibile ispezionare.

UNITÀ PORTATILE CON SOFTWARE INTEGRATO E ACCESSO REMOTO

AMIGO2 è un'unità autonoma funzionante a batteria che incorpora elettronica, display multi-touch e memoria di archiviazione in un unico e robusto involucro.
Questo elimina la necessità di un computer esterno e di cavi di collegamento, migliorando la portabilità.
È possibile comunque utilizzare un computer per l'accesso da remoto.
L'interfaccia software offre un accesso estremamente intuitivo a tutte le funzioni e grazie alla rappresentazione istantanea delle tracce Bx/Bz e "butterfly" rende l'interpretazione dei dati facile e veloce.

UNA NUOVA PIATTAFORMA PER L'EVOLUZIONE

AMIGO2 può utilizzare sonde ACFM di nuova generazione e non, sonde a singolo elemento e sonde array, sia in configurazione subacquea sia normale.

Le sue numerose aree di applicazione includono:

- Ispezione di saldature: con sonde standard e sonde ad array a passaggio singolo
- Applicazioni ad alta temperatura
- Ispezione tramite rivestimenti spessi
- Ispezione di filettature
- Ispezione in zone soggette a schizzi d'acqua

Il sistema è disponibile in due configurazioni: AMIGO2 e AMIGO2 SE.
La prima permette di utilizzare sia sonde a singolo elemento che sonde array per ispezioni ad alta velocità, la seconda può utilizzare solo sonde a singolo elemento.

CONFIGURAZIONI	
AMIGO2	AMIGO2 SE
Acquisizione veloce (2-8 ingressi digitali)	Acquisizione veloce (2 ingressi digitali)
Sonde: AMIGO, SENSU 1, SENSU 2	Sonde: AMIGO, SENSU 1, SENSU 2
Modulo array	Modulo elemento singolo
Setup incorporato nella sonda	Setup incorporato nella sonda
Frequenza multipla	Frequenza multipla
Software ASSIST integrato a bordo	Software ASSIST integrato a bordo
2 x Input encoder	2 x Input encoder

Le configurazioni di sistema mantengono lo stesso software di interfaccia e le stesse caratteristiche di base inoltre sono scalabili da una versione alla successiva.

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	355 x 288 x 127 mm
PESO	6.6 Kg
ALIMENTAZIONE	Diretta VCA (100-240 V) o batteria
DURATA BATTERIA	6-8 ore
USCITA VIDEO	HDMI
DISPLAY	10.4" - Multi-touch
CONNESSIONE	Gigabit Ethernet, WiFi, Bluetooth, USB 2.0 (x3)
MEMORIA INTERNA	SSD, 100Gb
INGRESSO SONDA	SENSU, SENSU2, Amigo
FREQUENZA	5 e 50 KHz
RISOLUZIONI DATI	16 bit

U 41

by **EDDYFI**

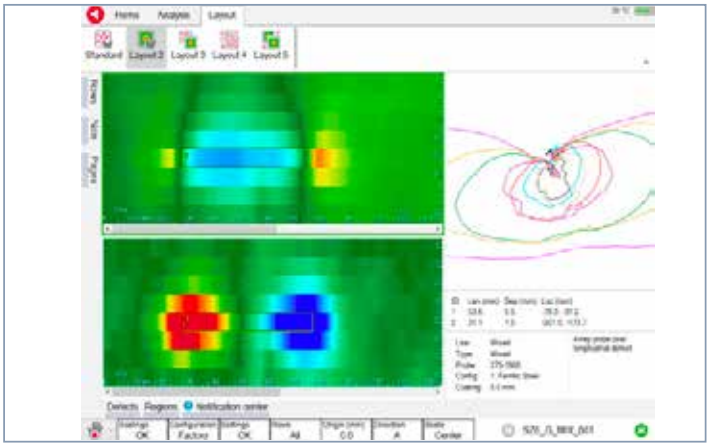
Un sistema di ispezione subacquea ACFM® per il rilevamento e il dimensionamento delle cricche superficiali. Negli ultimi 30 anni, la tecnologia ACFM® è stata utilizzata a livello globale come metodo di scelta per il rilevamento e il dimensionamento delle rotture sottomarine. Riconosciuta e approvata da molti organismi di certificazione, tra cui DNV, ABS e Lloyds, questa tecnica è stata utilizzata con successo contro i metodi tradizionali non computerizzati e più dipendenti dall'utente, come MPI. Poiché l'industria di oggi si sta orientando verso l'utilizzo di metodi NDT verificabili a tutte le loro risorse, sono necessarie ispezioni più rapide, più flessibili, più facili da implementare e con migliori capacità di reporting. Il TSC U41 è supportato da una rete globale di centri di calibrazione e formazione, situati a Milton Keynes (Regno Unito), Québec (Canada), Houston (USA) e Dubai (EAU).

APPLICAZIONI

- Saldature a nodo strutturale sulle jackets
- Ispezione Caisson
- Danni alle condutture
- Spudcans
- Strutture in lamiera saldata
- Sistemi di ormeggio, comprese le catene

U41 CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Ispezioni più rapide
- Possibilità di Collegare 3 sonde contemporaneamente per evitare frequenti ritorni in superficie, risparmiando così tempo
- Elettronica di acquisizione 10 volte più veloce, migliorando le capacità di scansione e l'integrità dell'ispezione



- Le sonde a mini-array Diver e le sonde ROV full-array riducono il numero di scansioni e consentono un riconoscimento e una caratterizzazione più rapida dei difetti
- Ridotti requisiti di pulizia, non è necessario pulire il metallo nudo

MIGLIORAMENTO DELLE QUALITÀ DEI DATI

- Miglioramento della qualità del segnale ACFM con un aumento di 14 volte della risoluzione dei dati, migliorando la precisione dell'acquisizione dati con una migliore capacità di zoomare sui segnali acquisiti
- I file di calibrazione della sonda vengono salvati sulla sonda invece che su un PC remoto. In questo modo si elimina la possibilità che venga utilizzata una calibrazione errata della sonda
- Il minor rumore aumenta il rapporto segnale/rumore, ispezionando attraverso rivestimenti di spessore doppio rispetto al modello precedente
- In grado di ispezionare superfici corrose o attraverso rivestimenti non conduttivi di diversi millimetri di spessore

PIÙ FACILE DA USARE

- Nuova versione del software di reporting Assist3, con un'interfaccia più semplice e moderna e in continua evoluzione
- Rotolo ombelicale dalle dimensioni notevolmente ridotte: 1/3 di peso in meno e 1/3 di stoccaggio in meno. È possibile collegare fino a 3 ombelicali per una lunghezza totale di 450 m
- Comunicazioni facili da configurare con supporto per protocolli multipli a ROV (Ethernet, RS232, RS485, RS485, VDSL)
- Rete globale di centri di servizio

SONYKS

by **EDDYFI**

SONYKS rappresenta un grande passo avanti nelle apparecchiature a onde guidate.

Con SONYKS, Eddyfi Technologies ha ridefinito il test a onde guidate che ha stabilito nuovi parametri di riferimento per qualità dei dati, versatilità, facilità d'uso e implementazione. Questo sistema all'avanguardia è dotato di un ampio touchscreen di alta qualità da 10.4", elettronica ultraveloce per una rapida acquisizione dei dati e capacità di analisi e reporting direttamente on-site.

Grazie ad un'impostazione di flusso di lavoro semplificato e ottimizzato per la massima efficienza, il tempo trascorso in un luogo può essere ridotto del 33%. Questo, combinato con una nuova funzionalità di reporting on-site, genera un notevole risparmio di tempo. Con dati completi a portata di mano, Sonyks è il primo strumento con uno schermo integrato per l'interpretazione GWT.

Utilizzando una combinazione di raccolta dati a banda larga e Full Matrix Capture (FMC), i dati necessari vengono raccolti una sola volta per rendere possibile l'analisi ovunque.
Con un rapporto segnale/rumore (SNR) senza eguali, Sonyks ispeziona distanze maggiori e individua difetti ancora più piccoli.
Questo SNR migliorato può semplificare notevolmente l'analisi e aumentare l'efficienza complessiva dell'ispezione del 50%.

È compatibile con collari di altri produttori.
Raccoglie tutti i dati RAW in un'unica scansione per risultati accurati e verificabili. Il flusso di lavoro è semplificato e con una maggiore efficienza. Aumenta la capacità di ispezione con i suoi collari ultrasonori adatti per tubi da 1,5" a 72".
È dotato di un compressore interno per il gonfiaggio dei collari.

SONYKS è un sistema incredibilmente versatile che consente agli operatori di affrontare più applicazioni grazie alle capacità a corto e medio raggio oltre ai test a ultrasuoni a lungo raggio. Ad esempio, con l'utilizzo del nuovo collare magnetostrittivo a 128 kHz si possono ispezionare in modo efficiente i tubi flangiati da 1,5" a 4".

PIEZO TOOLING	
METODO	Trasduttori piezoelettrici (PZT)
RANGE DI FREQUENZA	Banda larga 20-80 kHz
RANGE DI TUBI CONTROLLABILI	6"-36" con collare singolo 26"-72" con collare doppio
SENSORISTICA	Riconoscimento automatico del collare, dimensione del tubo, orientamento e posizione angolare
MASSIMA TEMPERATURA SUPERFICIALE	120°C

MAGNETO TOOLING	
METODO	Sensori Magnetostrittivi Segmentati (SMS)
RANGE DI FREQUENZA	32 kHz – Test range 22–42 kHz 64 kHz – Test range 54–74 kHz 128 kHz – Test range 118–138 kHz
RANGE DI TUBI CONTROLLABILI	1.5", 2", 3" e 4"
MASSIMA TEMPERATURA SUPERFICIALE	80°C 120°C brevi periodi

STRUMENTI PORTATILI

SPESSIMETRI
DUROMETRI
VIDEO ENDOSCOPI

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Design con touchscreen e menu interattivo più intuitivo e facile da utilizzare.
Monitor con display ad alta definizione. Il controller è compatibile con sonde manuali ed elettriche e supporta schede di memoria fino a 64 GB.
L'interfaccia con icone 3D include funzioni di riduzione del rumore, soppressione dei riflessi dovuti a forte illuminazione e annotazione rapida del testo, con supporto per almeno 150 caratteri di input.
Configurazioni ancora più complete: nuovi diametri ultra sottili da 1,8 mm con visione diretta e 2,0 mm con visione laterale, oltre ad altre opzioni di diametro ridotto.

Sono disponibili anche:
- sonda da 6 mm con cavo di inserimento da 7,5 m e 10 m
- telecamera con lente manuale da 8 mm

PARAMETRI			
Case size	548X458X198mm	Frame rate	30fps
Controller	330X90X150mm	JoystickC ontrol	Servo/manual control
Material	ABS	Removablep robe	Yes
LCD size	5 inches	Output port	HDMI/AV
Resolution	1280X720	USB port	Mini-USB B
Contrast	1000:1	Light source	LED/ optical fiber
Brightness	1000C D/m2	Lamp life	100,000 hours
		Brightness control	Manual5 levels

SOFTWARE OPERATION	
White balance	Manual/ Auto
Video output	Manual NTSC/PAL
Video input	Automatically identify S terminal of NTSC/ PAL
SD card	64G
Operation system	Multi-tasking system, touch /menu operation
Image control	Real-time image 5- levels and 5 times magnification, stored image 5-level and 3 times magnification
Image format	JPG 1200X720
Video format	MOV 1280X720
Software update	The device can be upgraded via USB flash drive
Languages	14 Languages
Text annotation	150 characters
Function	Imagem ode(noiser eduction, highlight)/ Picture freezing/Screen rotation/Temperature sensor/ Led brightness level display/Image rename/ Negative/ Ruler measurement/ WIFI video transportation

SMALL DIAMETER SERIES					
Probe Diameter	1.0mm	1.2mm	1.6mm	1.8mm	2.0mm
Camera housing length	4mm	4mm	6mm	6mm	6mm
Probe Length	1M	1M	1.5M	1.5M	1.5M
Sensor	CMOS1/32	CMOS1/32	CMOS1/32	CMOS1/18	CMOS1/18
Pixels	160,000	160,000	160,000	160,000	500,000
Depth of Field	3~30mm	3~30mm	3~30mm	5~50mm	5~50mm
FOV	>120°	>120°	>120°	>120°	>120°
DOV	0°	0°	0°	0°	0°
Illumination Output	>3000lux	>3000lux	>3000lux	>3000lux	>30001ux
Articulation	NA	NA	NA	NA	2way

REGULAR SERIES						
Probe Diameter	2.4mm	2.8mm	3.9mm	3.9mm	6.2mm	6.0mm
Camera housing length	6mm	6mm	10mm	18mm	13mm	18mm
Probe Length	1.5M	1.5M	2/3M	2/3M	2/3.5/6M	2/3.5M
Sensor	CMOS1/18	CMOS1/18	CMOS1/9	CMOS1/9	CMOS1/6	CMOS1/6
Pixels	500000	500000	720P	720P	1080P	1080P
Depth of Field	5~50mm	5~50mm	8~80mm	15mm~∞	10~100mm	18mm~∞
FOV	>120°	>120°	>120°	>90°	>120°	>80°
DOV	0°	0°	0°	0°	0°	0°
Illumination Style	LED/Fiber	LED/Fiber	LED	Fiber	LED	Fiber
Illumination Output	>35001ux	>5000lux	>180001ux	>60000lux	>60000lux	>160000lux
Articulation	2way	4way	4way	4way	4way	4way

SIDE VIEW SERIES									
Probe Diameter	2.0mm	2.4mm	2.8mm	3.9mm	3.9mm	6.0mm	6.4mm	6.0mm	6.4mm
Camera housing length	10mm	10mm	8mm	16mm	25mm	16mm	24mm	22mm	24mm
Probe Length	1.5M	1.5M	1.5M	2/3M	2/3M	2/3/6M	2/3.5/6M	2/3.SM	2/3.5/6M
Sensor	CMOS1/18	CMOS1/18	CMOS1/18	CMOS1/9	CMOS1/9	CMOS1/9	CMOS1/9	CMOS1/6	CMOS1/6
Pixels	500000	500000	500000	720P	720P	720P	720P	1080P	1080P
Depth of Field	5~50mm	5~50mm	5~50mm	5~25mm	F:8~80mm S: 5~25mm	8~80mm	F:8~80mm S: 5~25mm	8~80mm	F:8~80mm S: 5~25mm
FOV	>90°	>90°	>120°	>90°	>90°	>90°	>90°	>90°	>90°
DOV	90°	90°	90°	90°	0°&90°	90°	0°&90°	90°	0°&90°
Illumination Output	>3000lux	>5000lux	>5000lux	20000lux	20000lux	40000lux	F:40000lux S:20000lux	40000lux	F:40000lux S:20000lux
Articulation	2way	2way	4way	4way	4way	4way	4way	4way	4way

SV PRO

by **DELLON**

VIDEOSCOPIO INDUSTRIALE 3D CON MISURAZIONI

Adatto per applicazioni nei settori militare, aeronautico, automobilistico, ispezioni speciali, misurazioni industriali di precisione, rilievi e altri ambiti.

CARATTERISTICHE

ECCELLENTI CAPACITÀ DI MISURAZIONE

La visualizzazione in tempo reale della distanza dell'oggetto, l'elevata precisione di misura e le ricche immagini 3D della nuvola di punti garantiscono affidabilità nelle misurazioni accurate e nelle analisi successive.

Le funzioni disponibili includono:
- misurazione punto-punto
- punto-linea
- punto-superficie
- misurazione di curve
- misurazione dell'area dei difetti
- vista in sezione

e altri metodi di misura in grado di soddisfare la maggior parte delle esigenze dei clienti.

MODELLAZIONE 3D CON UN SOLO CLICK

La modellazione 3D binoculare ad alta definizione rende le misurazioni ancora più precise.

ULTRERIORI CARATTERISTICHE

FUNZIONE DI BLOCCO (DAMPING)

È possibile arrestare il movimento in qualsiasi momento, rendendo più agevole un'osservazione precisa. Articolazione a 4 vie, con angolo di piegatura fino a 180° per ciascuna direzione e rotazione a 360°.

VISUALIZZAZIONE IN TEMPO REALE

Il menu di gestione dell'immagine consente regolazioni in tempo reale e mostra immediatamente il risultato delle modifiche effettuate.

AMPIO SCHERMO TOUCH

Grande schermo touchscreen da 4,3 pollici. Permette di regolare con precisione numerosi parametri.

RISOLUZIONE 720P

Telecamera con risoluzione 720P per immagini molto più nitide.

ALLARME DI SOVRATEMPERATURA

Sensore di temperatura integrato. Le icone sullo schermo cambiano automaticamente colore per fornire un avviso precoce in caso di surriscaldamento.

VIDEO ENDOSCOPI

SV PRO

by **DELLON**

CAMERA		
DIAMETER	6.0/3.9mm	6.0/3.9mm
IMAGE SENSOR	Built-in Mega pixel digital image sensor	
PIXELS	1,000,000	1,000,000
DOF	8~80mm	8~80mm
FOV	120°	120°
DOV	0° front view	90° side view
WHITE BALANCE	Auto	Auto
HOUSING MATERIAL	Titanium ally	314 stainless steel
LIGHT SOURCE	LED	LED
LIGHT LIFE	100,000 hours	100,000 hours
BRIGHTNESS	40000lux	
TEMPERATURE SENSOR	Built-in sensitive temperature sensor	
ARTICULATION LOCK	Available	Available
INTERCHANGEABLE CABLE	Yes	Yes

INSERTION CABLE	
DIAMETER	6.0/3.9mm±3%
CABLE LENGTH	1.5/2/3M
CABLE COVER	Tungsten cable
BENDING DIRECTION	360°
BENDING ANGLE	>120°
BENDING CONTROL	Motor driven joystick control

OPERATING ENVIRONMENT	
CABLE WORKING TEMPERATURE	-20-9s0c
HUMIDITY	Max95%
CAMERA WORKING TEMPERATURE	-20~95°C
WHOLE SET WORKING TEMPERATURE	-25~45°C
STORAGE TEMPERATURE	-20~50°C
WATERPROOF	IP65

SOFTWARE				
IMAGE CONTROL		Stepless amplification	SIZE (W*D*H)	351Xl63Xl22
TEMPERATURE WARNING		Over temperature alarm	DISPLAY	6.5 inches (1024X768) LCD
LANGUAGES		Simple Chinese and English	INPUT PORT	Enhanced dedicate interface
SPECIAL IMAGE PROCESSING		Negative	OUTPUT PORT	HDMI port
EXPORT SUPPORT		U disk	USB	USB3.0
STILL IMAGE	RESOLUTION	1280X720	BRIGHTNESS	Manual 10 levels
	FORMAT	JPEG, BMP	FPS	More than 24 FPS
VIDEO	RESOLUTION	1280X720	MEMORY CAPACITY	4GB
	FORMAT	AVl,ASF	RECORDING MEDIUM	128GB SSD
STEREO MEASUREMENT	DISTANCE	Distance between 2 points	AC POWER SUPPLY INPUT	AC 100V~2 40V,5 0/60Hz
	POINT TO LINE	Vertical distance between 1 point to a line	AC POWER SUPPLY OUTPUT	12.6V 5A
	DEPTH	The orthogonal deptn/ heigh between 1 poit to plane	BATTERY	Rechargeable Li-ion battery
	AREA/MULTI LINE SEGMENT	Perimeters and area of multiple points	BATTERY CAPACITY	11.1V 7000mah
	MEASUREMENT ACCURACY	0.1~0.2mm	WORKING TIME	More than 2.5 hours
	ERROR RATE	2~5%		

PTZ41

by **DELLON**

TELECAMERA PER ISPEZIONE DI TUBAZIONI

Applicabile a tubazioni industriali di vario tipo con diametro compreso tra 8 mm e 300 mm, contenitori, scatole di giunzione e numerose apparecchiature e componenti di cui si necessiti ispezioni interne.

CARATTERISTICHE

- Alta risoluzione HD megapixel con messa a fuoco regolabile
- Rotazione a 360° e inclinazione a 180°
- Modalità operative multiple

Supporta un doppio sistema operativo con controllo tramite tasti e touchscreen, per un utilizzo rapido ed efficiente.
L'unità principale integra un sistema di registrazione ad alta definizione, con funzioni di visualizzazione negativa delle immagini sia statiche sia dinamiche in tempo reale.

CONFRONTO CON RIGHELLO DI MISURA

Funzione di misurazione comparativa disponibile in diverse modalità (griglia/anello), per fornire dati accurati sui difetti rilevati.

PTZ41

by **DELLON**

PARAMETRI			
	CAMERA CON ROTAZIONE DI COLORE	FOTOCAMERA GRANDANGOLARE	ENDOSCOPIO FLESSIBILE
DIAMETRO DELLA CAMERA	6,4 mm	4,5mm	6,4mm
LUNGHEZZA DELLA SONDA	60 mm	42 mm	
PIXEL	1000000	1000000	720p
ILLUMINAZIONE	12 LEDs	12 LEDs	
PROFONDITÀ DI CAMPO		>120°	>120°
DOF		25mm~∞	25mm~∞
MATERIALE ESTERNO	Acciaio inossidabile	304 acciaio inossidabile	Lega di titanio
TILT	180°		
PAN	360°		
SENSORE DI IMMAGINE	CMOS 1/4	CMOS 1/4	
GRADO DI PROTEZIONE	IP67	IP67	
ANGOLO DI PIEGATURA			>120°
WATERPROOF	1M	1M	IP64,IP67*(angolo di piegatura >90°

BOROSONDE RIGIDE			
	CAMERA CON ROTAZIONE DI COLORE	FOTOCAMERA GRANDANGOLARE	ENDOSCOPIO FLESSIBILE
DIAMETRO DELLA CAMERA	6,2 mm	6,2 mm	6,4mm
LUNGHEZZA DELLA SONDA	25 cm	25 cm	25 cm
MATERIALE	304 acciaio inossidabile	304 acciaio inossidabile	304 acciaio inossidabile
ILLUMINAZIONE	LED	LED	LED
GRADO DI PROTEZIONE	CMOS 1/12	CMOS 1/12	CMOS 1/4
PIXEL	1000000	1000000	1000000
DOF	8~80mm	15mm~∞	F:8~80mm S:5~25 mm
PROFONDITÀ DI CAMPO	90°	0°	0°/90° vista frontale e laterale(opzionale)
ANGOLO DI CAMPO	>90°	>90°	>90°

SPESSIMETRI PER PRECISIONE

PM5 - GEN3

by **YUSHI**

Progettato per offrire massima precisione, affidabilità e versatilità, il PM5-Gen3 rappresenta la nuova generazione di spessimetri ad ultrasuoni professionali.

Grazie a un'accuratezza fino a 0,001 mm, alla capacità di misurare spessori in acciaio fino a 0,05 mm e alla compatibilità con oltre 20 tipologie di sonde da 1 a 75 MHz, è la soluzione ideale per applicazioni industriali avanzate e controlli non distruttivi ad alte prestazioni.

La struttura robusta con protezione IP67, il rivestimento antiurto in gomma e le numerose opzioni software dedicate garantiscono affidabilità e flessibilità anche nelle condizioni operative più difficili, rendendo il PM5 Gen3 lo strumento ideale per le ispezioni sul campo e i laboratori di controllo qualità.

OPZIONI FUNZIONALI

La serie di spessimetri ad ultrasuoni PM5 Gen3 è stata progettata con l'obiettivo principale di risolvere le sfide legate alla misurazione degli spessori. È disponibile un'ampia gamma di opzioni funzionali sviluppate per soddisfare le diverse esigenze dei vari settori industriali, consentendo agli utenti di configurare lo strumento in modo flessibile in base alle specifiche applicazioni.

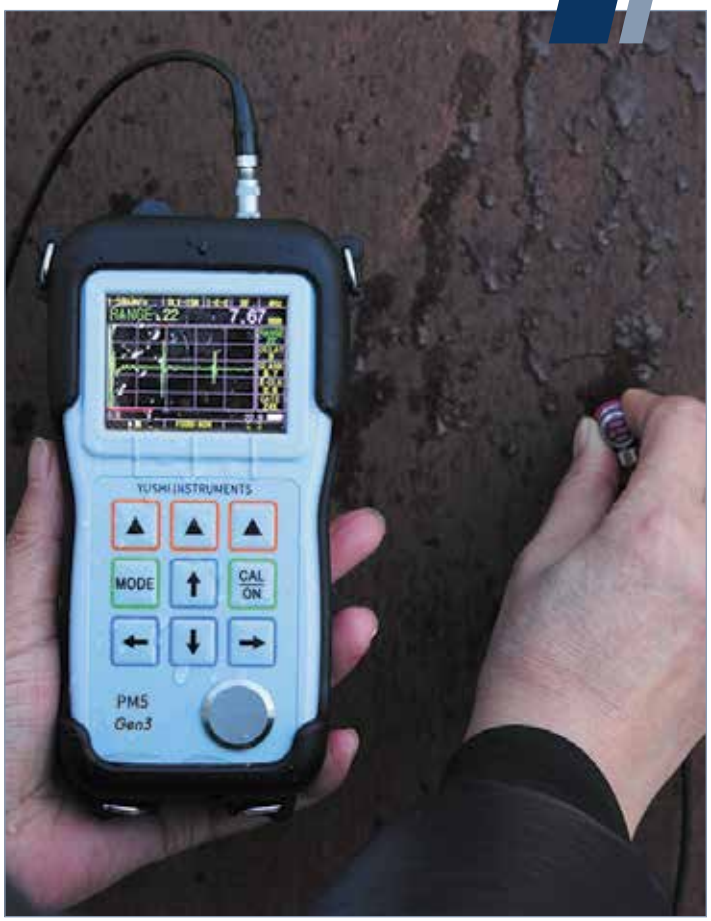
Funzioni disponibili:

- Alta frequenza e alta risoluzione
- Riduzione digitale del rumore e smorzamento del segnale
- Software per misurazioni a doppio strato
- Ampio campo di misura
- Compensazione della temperatura
- Integrazione con sistemi esterni e controllo remoto

- Misurazione ad alta velocità con visualizzazione simultanea della direzione di scansione
- Misurazione della velocità del suono e del tempo di volo (TOF - Time of Flight)

- Modalità finestra con frequenza di campionamento regolabile
- Software per la misurazione dello strato di ossido interno
- Acquisizione direzionale

- Blocco automatico della misura (Auto Freeze)
- Supporto per sonde a doppio elemento
- Connettività Bluetooth
- Software per misurazioni multistrato
- Opzione a quattro canali



MODELLO STANDARD: CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Prestazioni di Misura e A-Scan

- A-Scan in tempo reale con complete funzioni di regolazione della forma d'onda, in grado di agganciarsi a qualsiasi eco
- Risoluzione di 0,001 mm (consente di distinguere campioni con differenze di spessore di 0,001 mm), con elevata stabilità e ripetibilità delle misure
- Campo di misura su acciaio: da 0,1 mm a 480 mm

COMPATIBILITÀ SONDE

- Compatibile con sonde a elemento singolo, tra cui:
  - sonde delay line
  - sonde a contatto
  - sonde con membrana protettiva
  - sonde a penna
  - sonde per immersione in acqua

- Regolazione automatica dell'impulso di eccitazione, dello smorzamento e della frequenza di campionamento in base alla sonda selezionata
- Configurazioni preimpostate per numerose sonde e

possibilità di memorizzare fino a 400 configurazioni personalizzate, richiamabili con un solo clic

ELETTRONICA E SENSIBILITÀ

- Frequenza digitale di campionamento di 200 MHz per misure accurate e forme d'onda prive di distorsioni
- Consumo energetico estremamente ridotto (inferiore a 0,3 W); due batterie AA garantiscono fino a 22 ore di funzionamento continuo
- Sensibilità superiore di 12 dB rispetto alla precedente generazione PM5 Gen2.

MODALITÀ DI MISURA

- Modalità disponibili:
  - P-E (Pulse-Echo)
  - E-E (Echo-Echo)
  - I-E (Interface Echo-Echo)
  - MEV (Multiple Echo Verification)

- Punti di misura selezionabili:
  - fronte dell'eco
  - picco dell'eco
  - attraversamento dello zero prima del picco
  - attraversamento dello zero dopo il picco
  - Guadagno e TDG

- Guadagno analogico fino a 60 dB e guadagno digitale fino a 6,5×. Il guadagno digitale amplifica il segnale e consente un'ampiezza massima del 650%, evitando la saturazione
- TDG (Time Dependent Gain) lineare con regolazione automatica o manuale del punto di inizio e della pendenza. Riduce la zona cieca dell'impulso di eccitazione o dell'eco di interfaccia e migliora la risoluzione superficiale e la misura degli spessori minimi.

ELABORAZIONE DEL SEGNALE

- Controllo automatico del guadagno (AGC) con modalità TDG e modalità AGC standard
- Calibrazione guidata con visualizzazione della forma d'onda durante la procedura e regolazioni in tempo reale
- Tabella delle velocità acustiche dei materiali con 52 materiali preimpostati.

FUNZIONI AVANZATE

- Funzione di pausa: consente di effettuare calibrazioni e modifiche dei parametri direttamente su una forma d'onda congelata
- Zoom rapido della portata con un solo clic per individuare e ingrandire rapidamente le forme d'onda

- Unità di misura selezionabili:
  - mm
  - pollici (in)
  - micrometri (µm)
  - mil

- Modalità di raddrizzamento del segnale:
  - RF
  - RF-
  - HALF+
  - HALF-
  - FULL

- Allarmi di limite superiore e inferiore per:
  - spessore
  - velocità del suono
  - tempo di volo (TOF)

- Modalità valore minimo/massimo e modalità differenza/tasso di riduzione
- Indicatore dell'intensità dell'eco con visualizzazione dell'altezza dell'eco sul display digitale

VISUALIZZAZIONE E MEMORIA

- B-Scan in base tempi che converte i valori di spessore in immagini di sezione trasversale in tempo reale, permettendo di osservare il profilo di corrosione interno del pezzo
- Modalità schermo intero con commutazione immediata per aumentare del 20% l'area di visualizzazione della forma d'onda
- Visualizzazione a griglia per A-Scan e archiviazione dati, progettata per una registrazione semplice e ordinata delle misure

- Memoria interna fino a:
  - 100.000 valori di misura
  - 400 configurazioni parametriche
  - Software e Robustezza

- Software DataView per Windows incluso
- Protezione IP67 contro polvere e acqua (immersione fino a 1 metro per 30 minuti)
- Custodia protettiva in gomma con supporto integrato

DTG3B - DTG4B - UM4

by **YUSHI**

SPESSIMETRO DECIMALE

La famiglia DTG è la nostra proposta per il monitoraggio della corrosione con misuratori di spessori portatili.

Sono costruiti per il funzionamento nel più duro degli ambienti di lavoro per l'esecuzione di misure di spessore di parete su tubazioni, recipienti a pressione e serbatoi di stoccaggio nel settore petrolchimico.

Offrono una eccellente ripetibilità e stabilità della misura. Entrambi i modelli sono dotati della lettura con scarto della vernice e regolazione manuale del guadagno.

CARATTERISTICHE	UM4	UM4D	DTG3B	UM5	UM5 GEN 2	UM5D	DTG4B
LIVE A-SCAN	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
A-SCAN SNAPSHOT	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
GAIN ADJ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DIFF/CAPTURE/ALARM MODE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
THRU-PAINT & COATINGS	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓
B-SCAN	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
BLANKING E GATE	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
DATA LOGGER	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓
SOFTWARE	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓
COMPENSAZIONE DELLA TEMPERATURA	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗

CM30

by **YUSHI**

PRINCIPI DI MISURAZIONE

PRINCIPIO MAGNETICO (FE)

Misura lo spessore di rivestimenti non magnetici (come strati di vernice, vari rivestimenti anticorrosione, verniciature, rivestimenti in polvere, plastica, gomma, materiali sintetici, strati di fosfatazione, cromo, zinco, piombo, alluminio, stagno, cadmio, ecc.) su substrati metallici ferromagnetici.

PRINCIPIO DELLE CORRENTI PARASSITE (NFE)

Misura lo spessore di tutti i rivestimenti non conduttivi (come vernici, rivestimenti, verniciature a polvere, plastica, gomma, materiali sintetici, film ossidati, film di fosfatazione) su substrati non ferromagnetici come rame, alluminio e acciaio inox.

IMPERMEABILITÀ E PROTEZIONE DALLA POLVERE IP68

IP68 rappresenta il massimo grado di protezione contro acqua e polvere. L'intero strumento, incluso il connettore, è impermeabile e sigillato. Questo design rende il misuratore più robusto e durevole.

FUNZIONI

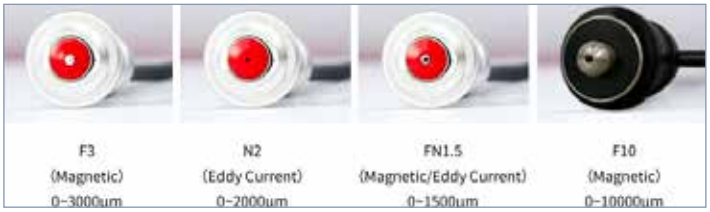
Display IPS a colori da 2,4" con risoluzione 320×240 punti, chiaro e luminoso:

- visualizzazione a caratteri grandi
- interfaccia semplice
- lettura immediata e intuitiva
- numero di test
- valore medio
- valore massimo
- valore minimo
- deviazione standard
- coefficiente di variazione
- permette di monitorare facilmente l'andamento dei dati
- elevata accuratezza
- stabilità delle misurazioni

Gestione File

Può memorizzare:

- 200.000 valori di misura
- suddivisi in 200 file numerati



Ogni file può contenere:

- 1000 misurazioni
- statistiche corrispondenti

Nell'interfaccia di lettura:

- la prima pagina mostra i dati statistici
- le altre pagine mostrano 20 valori di misura per volta

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	121,5 x 63,5 x 31,5 mm
METODO DI MISURA	Magnetico/Eddy Current (Non-Magnetico), Metric(Micrometro, Millimetro) / Imperial (miglia), alto/basso (solo nel Metric mode)
DISPLAY	2.4" (320x240 pixel)
INTERFACCIA	USB 2.0 interfaccia veloce
ALIMENTAZIONE BATTERIA	Durata circa 20 ore; due 1.5V AA Batterie
MEMORIA	200 file, ogni file può mantenere 1000 valori di misura e 6 statistiche
STATISTICHE	media, minimo, massimo e deviazione standard, assoluta e relativa
LINGUE	Cinese, Inglese
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	da -10° C a 50° C
SONDA	Ø 19.5 mm, lunghezza 175 mm
UNITÀ DI PESO TOTALE	317g compresa sonda e batterie

DUROMETRI AD ULTRASUONI

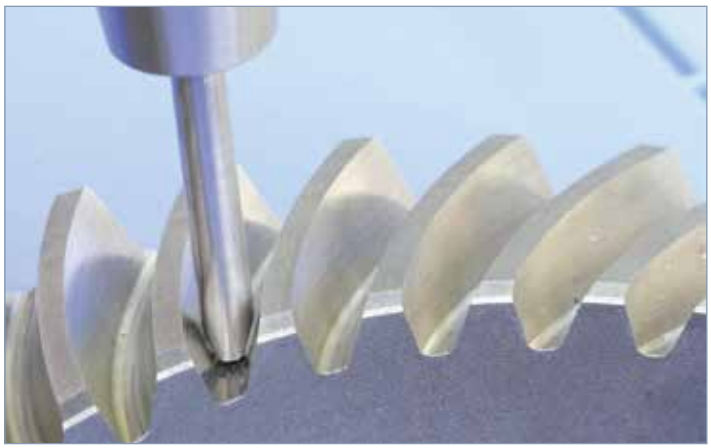
ALPHADUR MINI II

by **BAQ**

Durometro Portatile con Metodo UCI (ultrasonic contact impedence) per prove di durezza su materiali metallici anche di spessori sottili fino a 5mm circa.
Metodo di prova standardizzato per il controllo durezza della zona termicamente alterata in saldatura secondo Astm A 1038-1005. Ampio schermo Lcd a colori retroilluminato con memoria interna per salvare le tarature dei differenti materiali e i valori di durezza rilevati.
Valori di durezza in Vickers (HV), Rockwell (HRC), Brinell (HB) o trazione (conversione in base alla norma DIN 50150).
Sonde manuali intercambiabili con diversi carichi (3N, 10N, 20N, 30N, 49N o 98N).

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	135 x 80 x 23 mm
METODO DI MISURA	durezza Vickers secondo il metodo UCI, con penetratore diamante Vickers; 136° secondo DIN 50159, ASTM A 1038-100
DISPLAY	320x240 pixel
INTERFACCIA	1 x USB
ALIMENTAZIONE BATTERIA	integrata agli ioni di litio, Durata circa 12 ore; ricaricabile con caricabatterie o USB del PC (tempo di ricarica circa 3 ore)
MEMORIZZAZIONE DEI DATI	26.4 cm touchscreen 1024 × 768 px
MEMORIA	100.000 valori misurati con la divisione in gruppi variabili; Stoccaggio di data, ora e go / no go
STATISTICHE	media, minimo, massimo e deviazione standard, assoluta e relativa
LINGUE	Tedesco, Inglese
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	0° C a 50° C, di stoccaggio da -20° C a 70° C
SONDA	Ø 19.5 mm, lunghezza 175 mm
UNITÀ DI PESO TOTALE	510 g, 190 g sonda individualmente

La fornitura comprende:
- Dispositivo di misura con batteria integrata
- Sonda portatile (3N, 10N, 20N, 30N, 49N e 98N)
- Cavo di collegamento sonda
- Caricabatterie USB
- Certificato di collaudo
- Manuale



DYNAROCK III

by **BAQ**

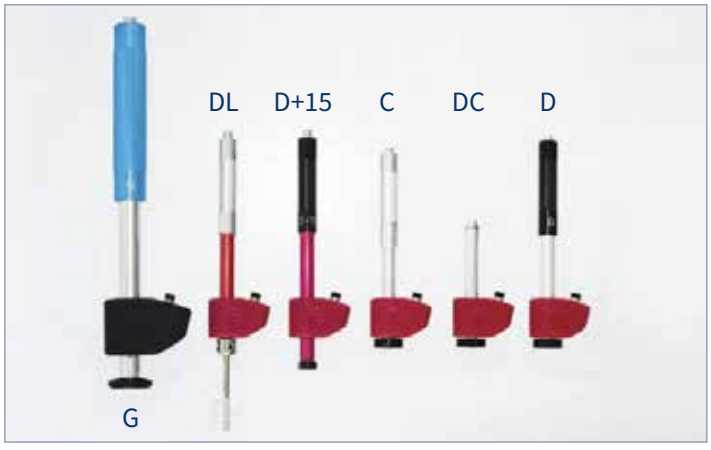
Il Durometro portatile DYNAROCK III funziona secondo il metodo di prova di durezza rimbalzo LEEB (Metodo standardizzato secondo ASTM A956 e DIN 50156).

Il durometro DYNAROCK III Combina semplicità d'uso e elevata precisione e ripetibilità.
Sei differenti tipi di sonde ad impatto sono disponibili D,DC,C.D+15,DL,G. Il riconoscimento della sonda avviene automaticamente.

La fornitura comprende:
- Unità base, Sonda D con cavo, blocco di riferimento durezza con certificato;
- Spazzola di pulizia, cavo di interfaccia, manuale;
- Caricatore USB;
- Software per PC, Valigia;
- Sonde ad impatto.

SPECIFICHE TECNICHE	
DIMENSIONI (L x A x I)	135 x 79 x 22 mm
SCALE DI DUREZZA	HRC, HB, HV, HL, HRB, HS
DISPLAY	a colori, 320x240 pixel
INTERFACCIA	USB
BATTERIA	Built-in batteria Li-ion, Durata 16 ore; ricaricabile con caricabatterie o USB del PC
MEMORIZZAZIONE DEI DATI	26.4 cm touchscreen 1024 × 768 px
MEMORIA	500.000 valori che possono essere divisi in gruppi, con valore di durezza, data, ora, passa / non passa e la direzione d'urto
UNITÀ DI PESO TOTALE	425 g con sonda D e cavo Peso minimo dei campioni su un supporto stabile 2 kg

SONDE AD IMPATTO	
Tipo D	Sonda standard per la maggior parte delle applicazioni
Tipo DC	Versione ridotta per misure in luoghi inaccessibili o in tubazioni
Tipo C	Energia di impatto ridotta, per esempio, per misure su superfici indurite
Tipo D +15	con superficie di contatto più piccola
Tipo DL	con estensione per misure in scanalature
Tipo G	Sonda con energia di impatto elevato per misure su pesanti getti e forgiati



1 - Valore/scala di durezza
2 - Limiti
3 - Direzione d'impatto
4 - Storico Risultati
5 - Statistiche
6 - Materiale
7 - Nome e numero di serie/serieseriale
8 - Nome del set di parametri di misurazione
9 - Ipostazioni
10 - Salva

ALPHAROCK

by **BAQ**

METODO DI PROVA DI DUREZZA

Con la presentazione del nuovo alphaROCK, BAQ combina decenni di esperienza delle efficienti serie alphaDUR e dynaROCK, unendo i metodi di misurazione UCI e Leeb in un unico dispositivo mobile e robusto. Questi due metodi di prova si combinano perfettamente e consentono misurazioni di durezza in un'ampia gamma di applicazioni, sempre in modo rapido, flessibile e preciso.

Il rilevamento automatico del metodo di misura richiesto, unito alla semplicità d'uso, garantisce un'elevata facilità d'impiego.

In questo modo, un singolo dispositivo permette di effettuare misurazioni con due metodi di prova collaudati per un'ampia varietà di applicazioni.
Campi di applicazione e opzioni:

alphaROCK è progettato per soddisfare un'ampia gamma di esigenze nelle prove di durezza dei metalli. Che si tratti di laboratori, produzione, controllo qualità in entrata o interventi di assistenza in loco, il dispositivo si distingue per flessibilità e precisione.
È disponibile una vasta gamma di accessori per soddisfare al meglio le diverse esigenze di prova.

Diverse sonde UCI, dispositivi di impatto Leeb, blocchi di prova di durezza e supporti di alta precisione consentono di adattare alphaROCK perfettamente alla specifica attività di prova. Ciò significa che sarete preparati al meglio per qualsiasi situazione e potrete contare su risultati sempre precisi e affidabili.

SERVIZI

CORSI
PROCEDURE
RIPARAZIONI
CERTIFICAZIONI

FORMAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

CORSI TENUTI DA PERSONALE CERTIFICATO DI 3° LIVELLO

La formazione rappresenta un elemento fondamentale per garantire l'efficacia e l'affidabilità dei Controlli Non Distruttivi. Per questo motivo IMG Ultrasuoni mette a disposizione dei propri clienti un programma completo di formazione tecnica specialistica dedicato all'utilizzo delle più moderne tecnologie NDT.

I corsi vengono tenuti da personale certificato di 3° Livello, con una consolidata esperienza maturata sia nell'ambito industriale sia nello sviluppo di procedure e applicazioni avanzate.

Questo consente di trasferire non solo le conoscenze teoriche necessarie all'utilizzo della strumentazione, ma anche tutte le competenze pratiche indispensabili per affrontare le problematiche che si incontrano quotidianamente sul campo.

L'offerta formativa copre le principali tecniche di Controllo Non Distruttivo, tra cui:

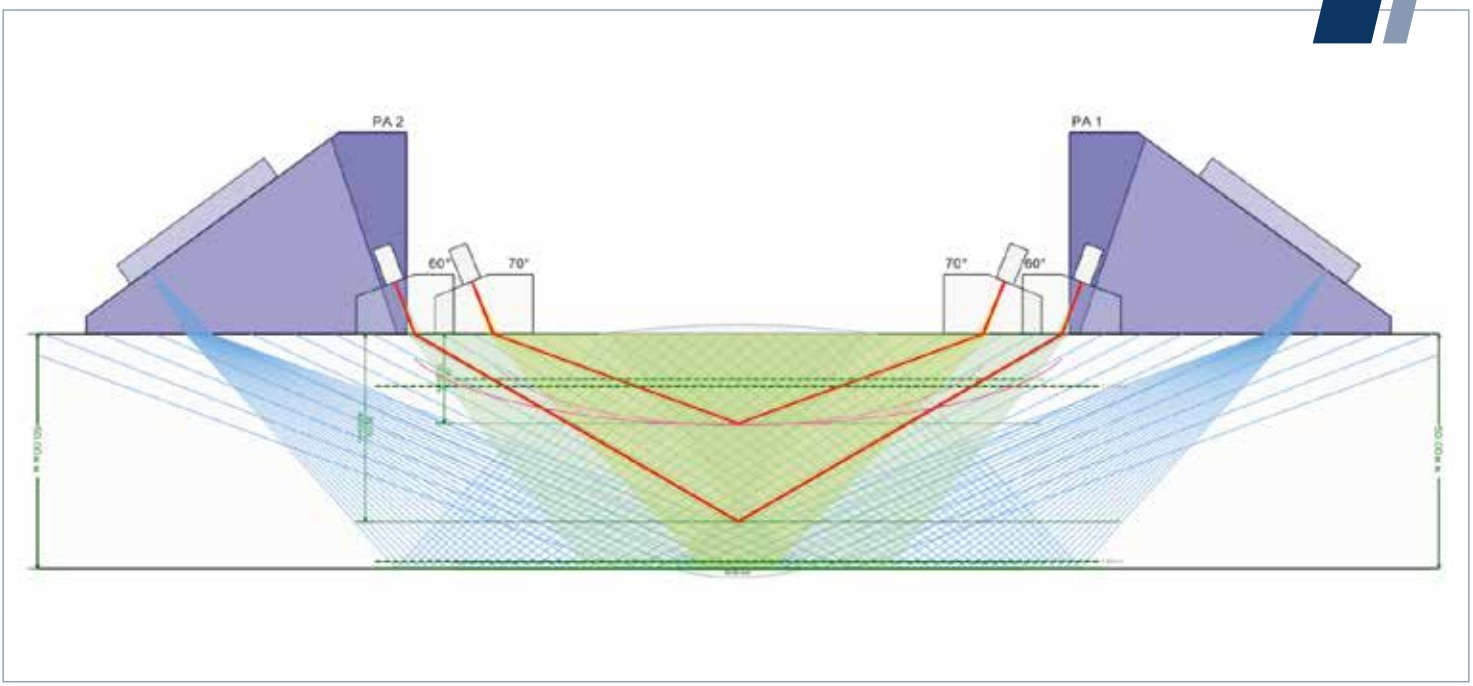
- Ultrasuoni convenzionali (UT)
- Phased Array Ultrasonic Testing (PAUT)
- Time of Flight Diffraction (TOFD)
- Eddy Current Testing (ECT)
- Tecniche automatizzate e sistemi robotizzati
- Software di acquisizione ed elaborazione dati
- Interpretazione e analisi dei risultati

Ogni percorso formativo viene progettato in funzione delle esigenze specifiche del cliente, del settore applicativo e del livello di esperienza degli operatori coinvolti.

I programmi possono essere rivolti sia a personale alle prime esperienze sia a tecnici qualificati che desiderano approfondire metodologie avanzate o applicazioni particolari.

Le attività formative possono essere svolte presso la sede di IMG Ultrasuoni, dotata di laboratori, campioni didattici e strumentazione dedicata, oppure direttamente presso il cliente, consentendo di utilizzare componenti, procedure e attrezzature realmente impiegate nella produzione.

L'approccio pratico adottato durante i corsi permette agli operatori di acquisire rapidamente autonomia operativa, ridurre gli errori di impostazione e migliorare l'efficienza dei controlli, con benefici concreti in termini di qualità, produttività e affidabilità delle ispezioni.



PROCEDURE DI CONTROLLO PERSONALIZZATE

Procedure di controllo personalizzate

Ogni applicazione industriale presenta caratteristiche specifiche che richiedono procedure di controllo sviluppate su misura. Grazie all'esperienza dei propri tecnici certificati di 3° Livello nei metodi Ultrasuoni ed Eddy Current, IMG Ultrasuoni supporta i clienti nella definizione, qualificazione e ottimizzazione delle procedure ispettive.

Lo sviluppo delle procedure viene eseguito analizzando attentamente tutti gli aspetti tecnici dell'applicazione:

- Materiali e relative caratteristiche metallurgiche
- Geometrie e configurazioni dei componenti
- Difettologie attese
- Requisiti normativi e specifiche cliente
- Criteri di accettazione e livelli qualitativi richiesti
- Condizioni operative e produttive

Ogni procedura viene verificata attraverso prove sperimentali e validazioni pratiche finalizzate a garantire la massima affidabilità del controllo. Particolare attenzione viene dedicata alla ripetibilità delle misure e alla riduzione delle variabili operative che potrebbero influenzare il risultato finale.

IMG Ultrasuoni è inoltre in grado di sviluppare procedure dedicate per applicazioni particolarmente complesse, quali:

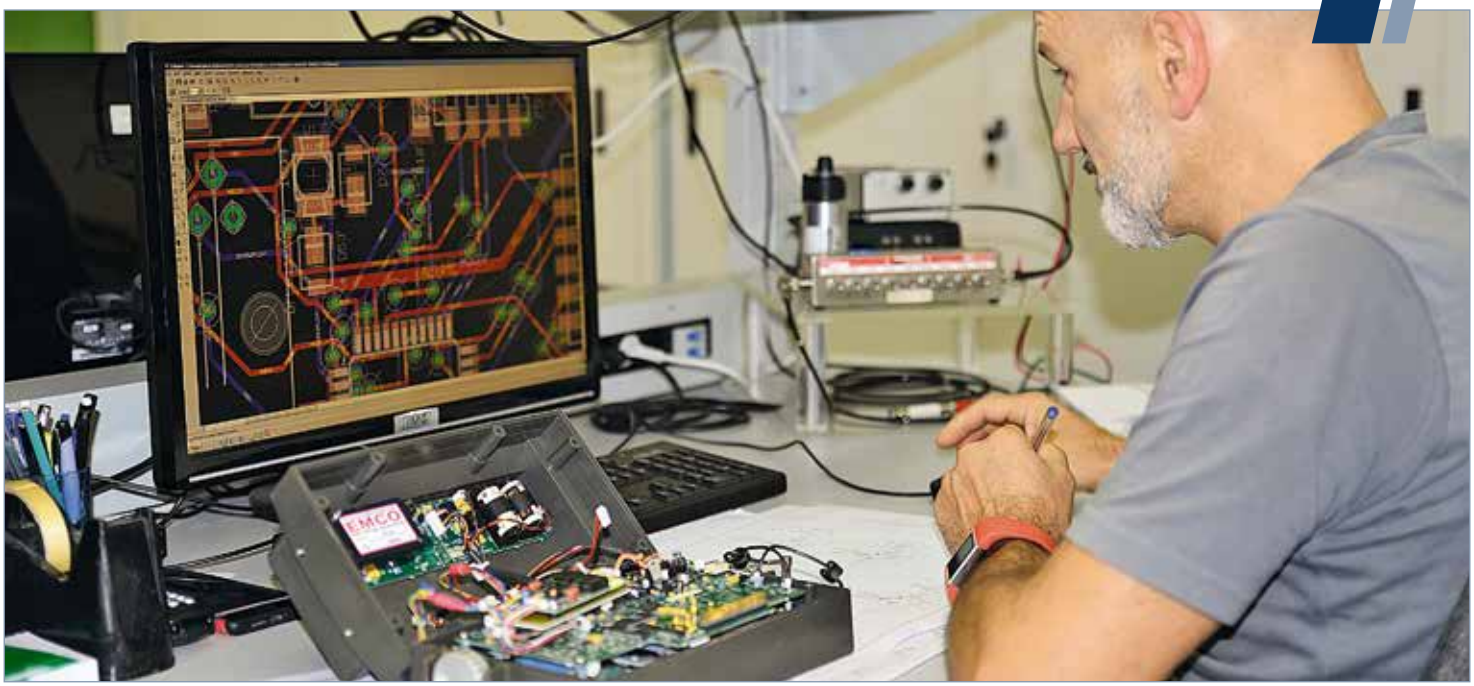
- Controllo di saldature manuali e automatiche
- Componenti aerospace
- Settore ferroviario
- Oil & Gas
- Industria energetica
- Automotive
- Produzione di tubi, barre e laminati

L'esperienza maturata in numerosi settori industriali permette di individuare rapidamente la soluzione più efficace, riducendo tempi di sviluppo e costi di implementazione.

Le procedure possono essere integrate con sistemi automatici, scanner motorizzati, software dedicati e reportistica personalizzata, creando soluzioni complete e perfettamente adattate alle esigenze produttive del cliente.

RIPARAZIONI MULTIMARCA

by **IMG**



RIPARAZIONI MULTIMARCA

Per garantire la continuità operativa delle attività di controllo, IMG Ultrasuoni offre un servizio completo di assistenza tecnica e riparazione multimarca per strumenti e accessori destinati ai Controlli Non Distruttivi.

Il servizio viene effettuato da tecnici specializzati con elevata esperienza nella manutenzione di apparecchiature UT, PAUT, spessimetri e sonde di diversa tipologia e provenienza.

Le attività comprendono:

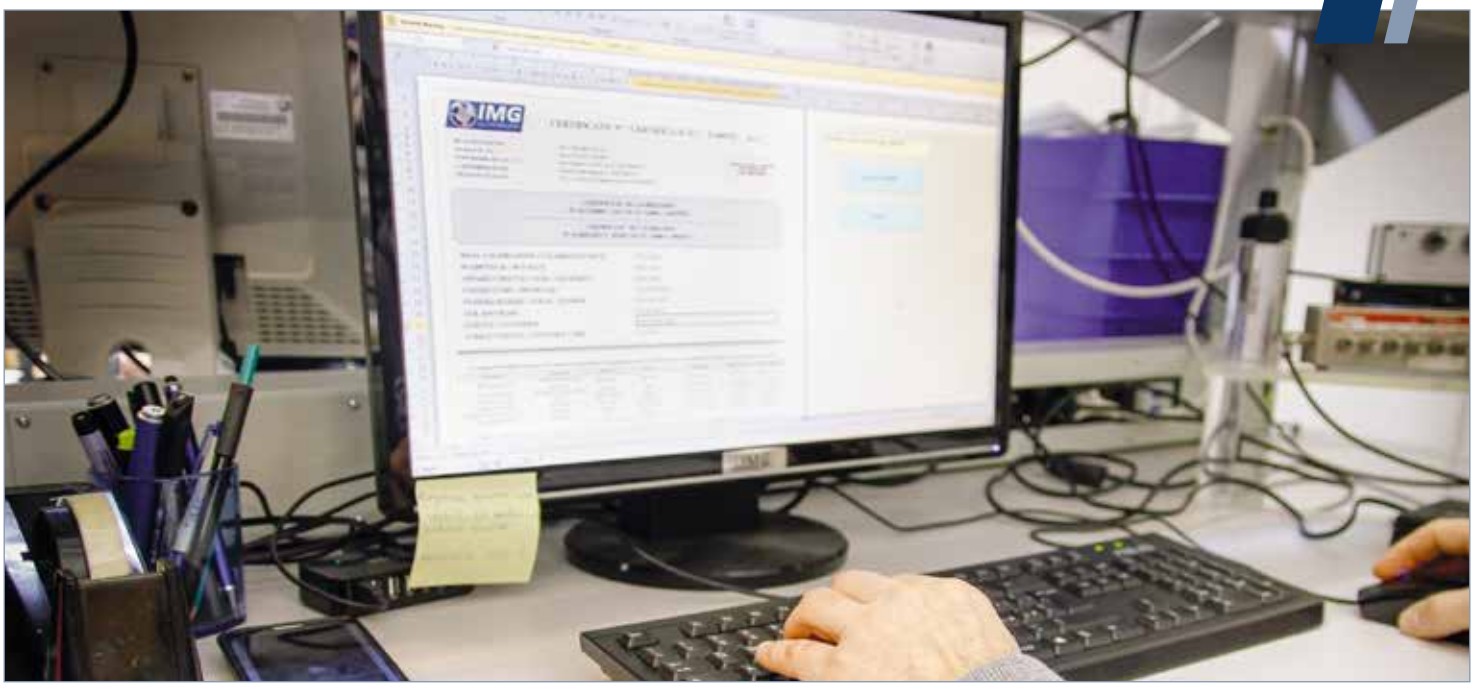
- Diagnosi e ricerca guasti
- Riparazioni elettroniche e meccaniche
- Verifica delle prestazioni
- Sostituzione di componenti danneggiati
- Aggiornamenti software e firmware
- Tarature e controlli funzionali

Particolare attenzione viene dedicata alle sonde ultrasonore, elemento fondamentale per la qualità dell'ispezione.

Le principali attività di ripristino comprendono:

- Sonde piane: sostituzione connettori, ripristino frontale e cavi
- Sonde angolate: sostituzione connettori, cavi e protezioni
- Sonde doppie angolate: risolatura, sostituzione setti e connettori
- Sonde doppie piane: ripristino superfici attive e connessioni

CERTIFICAZIONI



CERTIFICAZIONI E TARATURE

L'azienda, avvalendosi di tecnici qualificati di 1°, 2° e 3° livello, è in grado di emettere certificati per sonde destinate ai controlli NDT, certificati/rapporti di taratura degli strumenti UT, inclusi i sistemi Phased Array e gli spessimetri ad ultrasuoni, nonché dichiarazioni di conformità dei blocchi di calibrazione o campione, in conformità alle seguenti norme:

- ASTM E317-21 per la valutazione delle prestazioni di strumenti UT convenzionali (pulse-echo)
- ASME BPVC Section V – 2025 – Article 4 e Article 5 per i requisiti e le procedure UT
- UNI EN ISO 22232-1:2021 per strumenti UT
- UNI EN ISO 22232-2:2021 per sonde ad ultrasuoni
- ASTM E2491-23 per sistemi UT Phased Array
- ISO 16831:2025 per la verifica delle prestazioni degli spessimetri ad ultrasuoni
- UNI EN ISO 2400:2025 per blocchi campione tipo V1
- UNI EN ISO 7963:2022 per blocchi campione tipo V2
- AWS D1.5/D1.5M:2025 per controlli UT nel settore ponti e saldature strutturali.

NOTE

Vuoi avere maggiori informazioni
o sfogliare il nostro catalogo?

INQUADRA IL QR CODE

IMG ULTRASUONI SRL
Sede legale: via agli Archi, 8/C - 23826 Mandello del Lario (LC) - Italy
Sede operativa: via Rogola, 14 - 23826 Mandello del Lario (LC) - Italy
tel: +39 0341 733723 | mail: img@img-us.com

www.img-us.com