

Sondy Elcometer NDT

Elcometer NDT ponúka veľké množstvo sond pre kontrolu hrúbky materiálu a detekcii defektov. V ponuke sú rôzne sondy, ktoré sa líšia frekvenciou, priemerom a typom pripojenia pre najrôznejšie použitie a taktiež sondy na meranie materiálov s vysokou teplotou. Výber správnej sondy je zásadný pre maximálne využitie meracieho prístroja.

Rôzne materiály majú rôzne akustické vlastnosti. Niektorými zvukové vlny prechádzajú ľahko, v niektorých sú pohlcované a preto je u nich správne meranie problematické. Je teda nutné vybrať si správnu frekvenciu a priemer podľa materiálu, ktorý chcete testovať. Nízkofrekvenčné sondy sú určené pre materiály ako plasty alebo kompozity, ktoré zvuk pohlcujú. Impulz preniká hlboko do materiálu, a tak je zaistená silná ozvena, a teda aj presné meranie hrúbky. Vďaka vysokej penetrácii do materiálu sa tieto sondy hodia aj pre meranie hrubostenných predmetov. Vysokofrekvenčné sondy sú najvhodnejšie pre presné meranie, pretože nimi vyslaný impulz je veľmi sústredený, a tak sa eliminuje riziko spätných odrazov mimo oblasť merania. Vysoká frekvencia a krátka vlnová dĺžka je vhodná pre meranie tenkých materiálov.

Sondy s veľkým priemerom majú veľké kryštály pre vysielanie a prijímanie zvukových vln. Väčší vysielateľ vydá zvukovú vlnu a väčší prijímač má zasa vyššiu citlivosť. Impulzy z veľkých sond preto do materiálu prenikajú lepšie ako z menších typov. Ak pre svoje meranie nepotrebujete tak široký rozsah, potom sú naopak vhodnejšie menšie sondy, ktoré sa dajú presnejšie umiestniť na povrch alebo do ťažko prístupných miest – napr. do úzkych rýh.



Merané materiály

Elcometer ponúka celý rad sond vhodných pre najrôznejšie využitie. Každý materiál sa vyznačuje optimálnou frekvenciou, ktorá ma najsilnejší signál pri prechode materiálom. Platí ale, že jedna sonda môže byť vhodná pre viacero rôznych aplikácií. Ultrazvukom je možné

zmerať množstvo materiálov, ale u niektorých je táto metóda problematická alebo nevhodná. Napr. betón, ktorý je zmesou materiálov s rôznou veľkosťou častí alebo laminované materiály a materiály, ktoré silne pohlcujú zvuk, ako napr. guma. Každú sondu je možné jednoducho rozlíšiť pomocou kotúča umiestneného na vrchnej strane, ktorý označuje jej priemer a frekvenciu.



Značenie sond

- SS
 Super Standard – vysoko výkonná sonda pre širší rozsah a vyššiu penetráciu materiálmi, ktoré pohlcujú zvuk
- HD
 Damping (tlmenie) – znižuje amplitúdu vibrácií alebo obmedzuje ich trvanie
- CPZT
 Composite – sonda s vysokým zosilnením pre vyšší výkon a priechodnosť impulzu materiálom
- HR
 Extra resolution – so zvýšeným rozlíšením blízko pod povrchom, ideálny pro tenké podklady
- CT
 Coating thickness (hrúbka náteru) – s technológiou ThruPaint™ pre súbežné meranie hrúbky náteru a materiálu

Typ konektorov

- Potted – sonda je pevne spojená s káblom
- Microdot – sonda je pripojená pomocou dvoch malých skrutiek a kábel je tak možné v prípade poškodenia alebo opotrebenia vymeniť
- Lemo - veľké sondy je možné využívať s robustným konektorom Lemo, ktorý je umiestnený zozadu sondy pre vyššiu odolnosť voči opotrebeniu

Typy sond

Jednomeničová - s jedným kryštálom, ktorý vysiela a prijíma impulz; je určená pri využití vysokých frekvencií



Dvojmeničová - skladá sa z dvoch kryštálov umiestnených v jednom puzdre a oddelených akustickým tesnením

S pancierovým káblom - ochrana pred opotrebením

Tužková sonda, hrot s veľkosťou 1/16" - v tvare tužky s priamym alebo 90° uhlovým hrotom pre testovanie ťažko prístupných miest

High Wear - pre defektoskopy FD700+, má zosilnený hrot určený pre abrazívne povrchy. Je k dispozícii aj s vysoko výkonným kompozitným kryštálom pre lepšiu penetráciu.



Underwater - špeciálne určená pre prístroj UG20DL pre použitie pod vodou

Hi temp - vysokoteplotná sonda pre horúce povrchy. V ponuke sú sondy pre použitie do 343 °C alebo 482°C

Finger tip - univerzálna kontaktná sonda pre použitie s prístrojmi FD 700+, s dobrým rozlíšením blízko pod povrchom. K dispozícii je aj model s vysoko výkonným kompozitným kryštálom pre lepšiu penetráciu alebo úzka verzia pre ťažko prístupné miesta.

Omeškávacie teliesko - malá súčiastka, ktorá sa používa spoločne s jednomeničovou sondou pre spomalenie impulzu pri meraní tenkých materiálov



Cylindrické sondy - zakrivený povrch sondy na meranie vnútra valcov alebo motorových blokov. K dispozícii sú verzie pre meranie železa (Iron) alebo hliníku (Alum)

Low profile - malá sonda na meranie v úzkych miestach so štandardnou sondou alebo sondou s veľkosťou 25 mm alebo 225 mm

Shear Wave (priečna vlna) - veľká jednomeničová sonda pre použitie s uhlovým klinom pre účinnú detekciu defektov



Membrane - sonda s mäkkou pružnou membránou, ktorá zvyšuje kontakt medzi sondou a materiálom s drsným povrchom. K dispozícii je aj sonda s vysoko výkonným kompozitným kryštálom pre lepšiu penetráciu.

Sondy pre PTG



Vhodné pre merania na								
Objednávacie číslo	Priemer sondy	Typ sondy	Tlmenie	Tenčený plast	Oceľ	Hliník	Titán	PTG6 PTG8
15,00 MHz jednoduchá sonda								
TXC15M0CM	1/4"	pravouhlá	S	•	•	•	•	•
20,00 MHz jednoduchá sonda								
TXC20M0CM	1/4"	pravouhlá	S	•	•	•	•	•

Pri použití s adaptérom sú tieto sondy vhodné aj pre rad PTG



Obj. číslo	Priemer sondy	Typ	Typ sondy	Tlmenie	Typ konektoru			Vhodné pre merania na				
					Microdot	Top	Side	Plast	Tenčený plast	Oceľ	Hliník	Titán
2,25 MHz jednoduchá sonda												
TX2M25CM-4	1/4"	Si/EI Contact	standard	S	•		•	•		•	•	•
TX2M25EM-4	1/2"	Si/EI Contact	standard	S	•		•	•		•	•	•
5,00 MHz jednoduchá sonda												
TX5M00AM-1	1/8"	Si/EI Contact	standard	S	•		•	•		•	•	•
TX5M00CM-6	1/4"	Si/EI Contact	standard	S	•		•	•		•	•	•
TX5M00EM-5	1/2"	Si/EI Contact	standard	S	•		•	•		•	•	•
10,00 MHz jednoduchá sonda												
TX10M0BM-1	3/16"	Si/EI D/Line Pencil	1/16" Tip	S	•	•			•	•	•	•
TX10M0BM-2	3/16"	Si/EI D/Line Pencil	90° pravouhlá	S	•		•		•	•	•	•
TX10M0CM-3	1/4"	Si/EI Contact	standard	S	•		•	•		•	•	•
TX10M0AM-1	1/8"	Si/EI Contact	standard	S	•		•	•		•	•	•
15,00 MHz jednoduchá sonda												
TX15M0CM	1/4"	Si/EI Delay Line	standard	S	•		•		•	•	•	•
20,00 MHz jednoduchá sonda												
TX20M0CM	1/4"	Si/EI Delay Line	standard	S	•		•		•	•	•	•

<https://www.gamin.sk/sondy-ptg/>