



A/B SCAN

En A/B scan på en tykkelsesmåler refererer til to forskellige typer ultralydsscanningsteknikker, der bruges til at måle materialetykkelse og identificere defekter i materialer. Begge teknikker anvender ultralydsbølger, men de præsenterer resultaterne forskelligt og har forskellige anvendelser.

A-scan (Amplitude Scan)

Beskrivelse:

- A-scan er den mest grundlæggende form for ultralydsscanning.
- Det giver en en-dimensionel repræsentation af reflekterede ultralydsbølger fra interne grænseflader i materialet.

Hvordan det fungerer:

- En ultralydstransducer sender en pulserende lydbølge ind i materialet.
- Når lydbølgen rammer en grænseflade mellem forskellige materialer (f.eks. en defekt eller bagsiden af materialet), reflekteres bølgen tilbage til transduceren.
- Instrumentet måler tiden det tager for den reflekterede bølge at komme tilbage, hvilket omdannes til en afstand baseret på lydbølgens hastighed i materialet.
- Resultatet vises som en amplitude (styrke) mod tid, hvor toppene på grafen repræsenterer reflekterede signaler fra grænseflader.

Anvendelser:

- Måling af materialetykkelse.
- Identifikation af defekter som revner, porer og indeslutninger.
- B-scan (Brightness Scan)

Beskrivelse:

- B-scan giver en to-dimensionel tværsnitbillede af materialet.
- Det viser en visuel repræsentation af materialets indre struktur ved hjælp af gråtone eller farvekodede billeder.

Hvordan det fungerer:

- Transduceren bevæges langs materialets overflade (enten manuelt eller automatisk), mens den sender og modtager ultralydspulser kontinuerligt.
- Resultaterne fra flere A-scan kombineres for at skabe et tværsnitbillede, hvor lydbølgernes styrke vises som lysstyrke (brightness) på billedet.
- Reflektioner fra defekter og grænseflader i materialet vises som lysere eller mørkere områder i billedet, afhængig af refleksionens styrke.

Anvendelser:

- Detaljeret inspektion af materialets indre struktur.
- Identifikation og lokalisering af defekter med højere præcision.
- Anvendes ofte i medicinsk ultralyd for at skabe billeder af indre organer, men også i industriel inspektion for materialer som metal og kompositter.

Sammenfatning

- **A-scan** giver en simpel graf over ultralydsekkøer, velegnet til grundlæggende tykkelsesmålinger og detektion af defekter.
- **B-scan** giver et to-dimensionelt billede af materialets tværsnit, hvilket giver en mere visuel og detaljeret inspektion af interne strukturer og defekter.

Begge teknikker er vigtige værktøjer inden for ikke-destruktiv testning (NDT) og bruges bredt i både industrien og medicinske applikationer for at sikre materialers integritet og kvalitet.