



A/B SCAN

En A/B-scan på en tjockleksmåtare hänvisar till två olika typer av ultraljudsskanningstekniker som används för att mäta materialtjocklek och identifiera defekter i material. Båda teknikerna använder ultraljudsvågor, men de presenterar resultaten på olika sätt och har olika användningsområden.

A-scan (Amplitudskanning)

Beskrivning:

- A-scan är den mest grundläggande formen av ultraljudsskanning.
- Den ger en endimensionell representation av reflekterade ultraljudsvågor från interna gränssytor i materialet.

Hur det fungerar:

- En ultraljudsgivare sänder en pulserande ljudvåg in i materialet.
- När ljudvågen träffar en gränssyta mellan olika material (t.ex. en defekt eller baksidan av materialet) reflekteras vågen tillbaka till givaren.
- Instrumentet mäter tiden det tar för den reflekterade vågen att komma tillbaka, vilket omvandlas till ett avstånd baserat på ljudvågens hastighet i materialet.
- Resultatet visas som en amplitud (styrka) mot tid, där topparna i grafen representerar reflekterade signaler från gränssytor.

Användningsområden:

- Mätning av materialtjocklek.
- Identifiering av defekter som sprickor, porer och inneslutningar.
- B-scan (Ljusstyrkeskanning)

Beskrivning:

- B-scan ger en tvådimensionell tvärsnittsbild av materialet.
- Den visar en visuell representation av materialets inre struktur med hjälp av gråskala eller färgkodade bilder.

Hur det fungerar:

- Givaren rör sig längs materialets yta (antingen manuellt eller automatiskt) medan den kontinuerligt sänder och tar emot ultraljudspulser.
- Resultaten från flera A-scan kombineras för att skapa en tvärsnittsbild där ljudvågornas styrka visas som ljusstyrka på bilden.
- Reflektioner från defekter och gränssytor i materialet visas som ljusare eller mörkare områden i bilden, beroende på reflektionsstyrkan.

Användningsområden:

- Detaljerad inspektion av materialets inre struktur.
- Identifiering och lokalisering av defekter med högre precision.
- Används ofta i medicinsk ultraljud för att skapa bilder av inre organ, men även inom industriell inspektion för material som metall och kompositer.

Sammanfattning:

- **A-scan** ger en enkel graf över ultraljudsekon, lämplig för grundläggande tjockleksmätningar och detektering av defekter.
- **B-scan** ger en tvådimensionell bild av materialets tvärsnitt, vilket ger en mer visuell och detaljerad inspektion av interna strukturer och defekter.

Båda teknikerna är viktiga verktyg inom oförstörande provning (NDT) och används brett inom både industrin och medicinska tillämpningar för att säkerställa materialens integritet och kvalitet.