

Ultralyd 5. Godstykkelsesmåling på meget små og/eller tynde emner

Dette er femte artikel af en serie hvor vi beskriver mere udfordrende opgaver og hvordan de kan håndteres.

Kontaktfladen på en traditionel dobbeltelement-transducer består som tidligere beskrevet af 2 separerede elementer, hvor den ene udsender lyden, den anden opfanger ekkoet, og målingen foregår som et "V". Disse kan måle tykkelser ned til ca. 0,6 mm. Årsagen til at man ikke kan måle tyndere overflader, er at lyd og ekko smelter sammen som hvis man stod og råbte helt op ad væggen i den bornholmske Ekkodal.



Enkeltelement-transducere

Det er muligt at måle tynde godstykkelser ved brug af enkeltelement-transducere (14-20 mhz). Enkeltelement-transducerne udsender og modtager lyd fra samme krystal, og lyden vandrer derfor vinkelret frem og tilbage gennem materialet. For at undgå en sammensmeltning af lyd og ekko benyttes et forsinkelsesled af enten et kunststofmateriale eller grafit, afhængigt af godset, som dæmper pulseringen og muliggør målingen.

Afhængigt af materialet kan tykkelser ned til ca. 0,15 mm måles i "Ekko-Ekko"- eller "Plas"-tilstand hvor sidstnævnte er et specielt modus til plastik. Den øvre grænse er tilsvarende reduceret til hhv. 10 og 5 mm i disse måletilstande og 25 mm i traditionel "Interface-Ekko"-tilstand.

Den vinkelrette måling gør metoden meget præcis (men også sårbar over for små materialevariationer) hvorfor udstyret sælges i specialudgaverne PTG 6 og PTG 8, der er tilpasset enkeltelement-teknologien.