

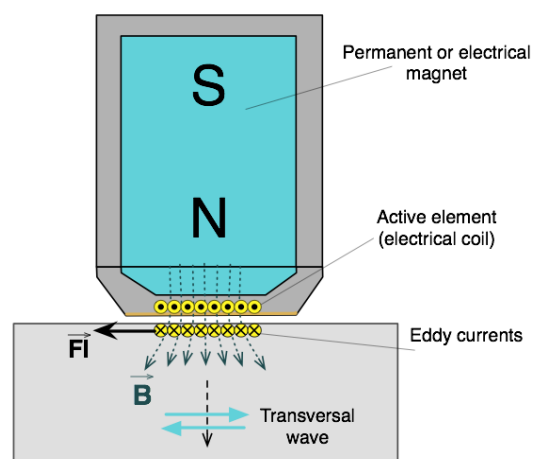
Vorstellung der EMA Technologie

EMAT ist eine Abkürzung für Elektromagnetischen Akustischen Wandler oder Technologie. Zerstörungsfreie Ultraschallprüf- und Messgeräte, die auf EMA Technologie basieren, sind instandsetzbar technische Aufgaben zu lösen, die für konventionelle Messtechnik mit Piezo – Sensoren unerreicht waren.

EMA Wandler besteht generell aus einer Induktionsspule, permanentem Magnet, einem Magnetfeldkonzentrator und einem Schutzdeckel. Das Ganze ist in einem speziellen temperaturbeständigen Gehäuse untergebracht, hergestellt aus modernen Hi-Tech Stoffen.

Das durch die Induktionsspule fließende Wechselstrom erzeugt elektromagnetische Schwingungen, die beim Eintreffen auf der Oberfläche des Testobjektes Wirbelströme verursachen.

Induzierte Wirbelströme überlagern sich mit permanentem Magnetfeld und lösen Ultraschallwellen direkt auf der Oberfläche des Testobjektes aus. Diese Wellen reflektieren und reflektieren von der Rückwand und kehren zur Induktionsspule zurück. Auf der Abbildung Nr. 1 zeigt schematisch die Komponenten, Wellen und Interaktion mit den Defekten im Objekt.



Hauptvorteile

Einer der Hauptvorteile der EMA Technologie ist die Fähigkeit, die Ultraschallwellen ohne Koppelmittel zu erzeugen und zu empfangen, sodass kein Wasser oder anderes Koppelmittel für die Signalübertragung benötigt wird. Das ermöglicht die Ultraschallprüfung in einem weiten Temperaturbereich (von -50°C bis $+650^{\circ}\text{C}$) durch dielektrische oder schalldämpfende Beschichtungen bis zur zu testenden Oberfläche hindurch. Die Anforderungen zur Oberflächenqualität werden dabei minimiert, d.h. es dürfen Oberflächenunebenheiten und -verschmutzungen vorhanden sein, die Messergebnisse werden dadurch nicht beeinflusst.

