

Fokussierte Prüfköpfe für luftgekoppelte Ultraschallprüfung

Florian BEUßE¹, Detlef ILSE¹, Tobias REINELT¹, Artur SZEWIECZEK¹
¹Hillger NDT GmbH, Braunschweig

Kontakt E-Mail: info@hillger-ndt.de

Kurzfassung

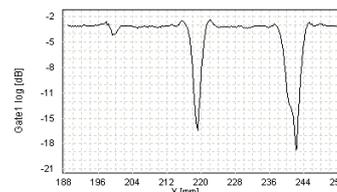
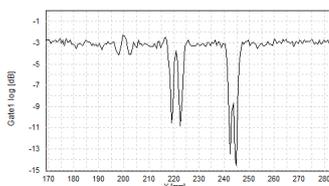
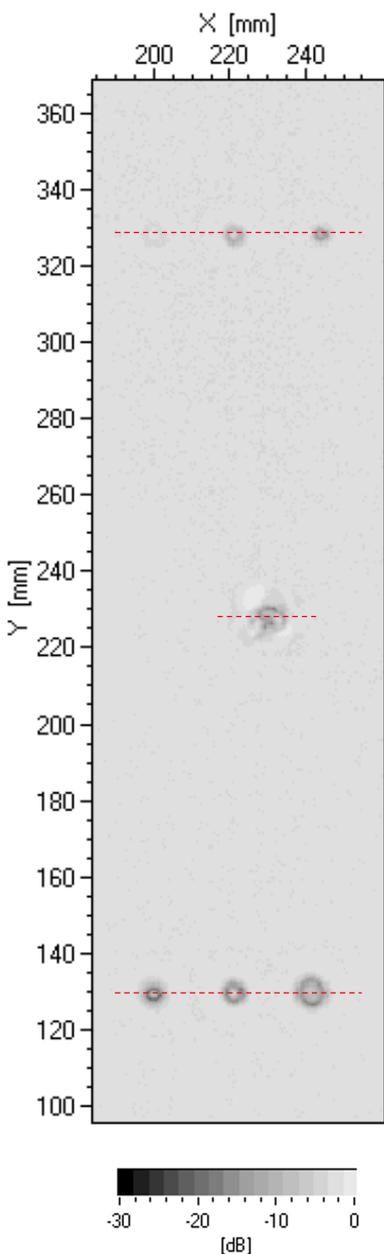
Die Hillger NDT GmbH (ehem. Ingenieurbüro Dr. Hillger) bietet seit über 20 Jahren Lösungen für die luftgekoppelte Ultraschallprüfung an. In diesem Beitrag stellen wir unsere neuen fokussierten Prüfköpfe vor. Die Vor- und Nachteile dieser Bauart werden anhand beispielhafter Befunde vorgestellt und diskutiert.



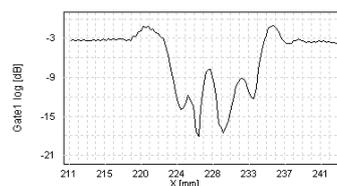
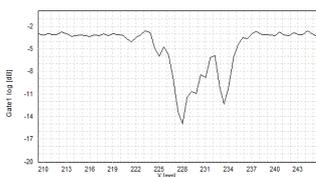
Fokussierte Prüfköpfe für luftgekoppelte Ultraschallprüfung



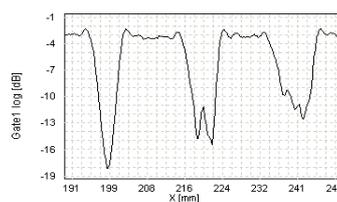
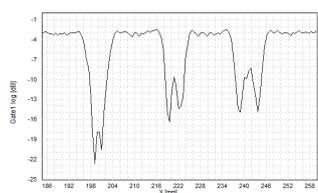
Gegenüberstellung der Befunde einer luftgekoppelten Durchschallungsmessung mit jeweils 300 kHz an einer 4 mm dicken CFK Platte mit Flachbodenbohrungen (FBB) und einem Schlagschaden. Links unfokussierte Prüfköpfe AirTech 300 R/T mit 7 mm Durchmesser, rechts fokussiert mit 70 mm Fokusabstand und 40 mm Durchmesser. In beiden Fällen wird der Empfangsprüfkopf mit unserem AirTech Vorverstärker betrieben.



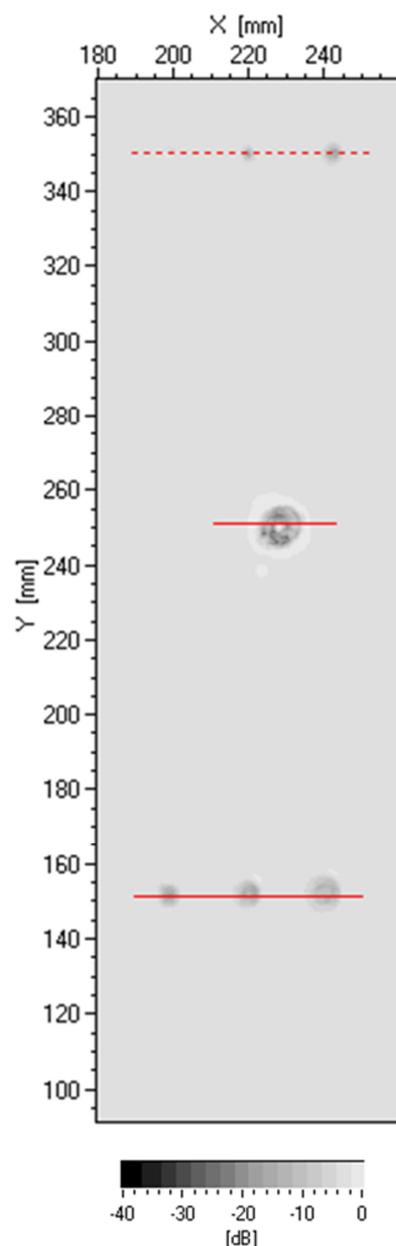
FBB mit 2, 3 und 4 mm Durchmesser: Die 2 mm FBB wird in beiden Fällen lediglich mit einer Dynamik von ca. 1 dB erfasst. Die übrigen Anzeigen weisen beim fokussierten Prüfkopfpaar eine um ca. 4 dB höhere Dynamik auf, als beim unfokussierten Prüfkopf. Die bei 6dB Abstand (-9 dB Amplitude) gemessene Anzeigengröße entspricht beim unfokussierten Prüfkopfpaar dem Durchmesser der FBB, die Anzeige beim fokussierten Prüfkopfpaar fällt jeweils um ca. 1 mm kleiner aus.



Der mittige Schlagschaden in der Platte wird durch das fokussierte Prüfkopfpaar mit einer um 6 dB höheren Dynamik angezeigt. Der Durchmesser der Schadensanzeige beträgt beim unfokussierten Prüfkopfpaar 7 mm, beim fokussierten 9 mm.



FBB mit 5, 6 und 8 mm Durchmesser: Die Anzeigen beim unfokussierten Prüfkopfpaar weisen jetzt eine um ca. 1-4 dB höhere Dynamik auf! Die bei 6dB Abstand (-9dB) gemessene Anzeigengröße entspricht beim unfokussierten Prüfkopfpaar dem Durchmesser der FBB, die Anzeige beim fokussierten Prüfkopfpaar fällt jeweils um ca. 1 mm kleiner aus.



Die fokussierten Prüfköpfe mit integriertem AirTech Vorverstärker wurden im Rahmen einer Kooperation der Hillger NDT mit dem Fraunhofer IZFP entwickelt. Sie sind in verschiedenen Ausführungen auf Anfrage erhältlich. Die elektrischen Anschlüsse sowie der Einspanndurchmesser sind die selben, wie bei unseren AirTech Prüfköpfen, wodurch die neuen Prüfköpfe ohne Weiteres an unseren Luftultraschallprüfsystemen betrieben werden können.

Copyright © 2023 Hillger NDT GmbH. All rights reserved

