

DIN EN ISO 16827:2014-06 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Beschreibung und Größenbestimmung von Inhomogenitäten (ISO 16827:2012); Deutsche Fassung EN ISO 16827:2014

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Grundsätze für die Beschreibung von Inhomogenitäten | 6 |
| 3.1 Allgemeines | 6 |
| 3.2 Anforderungen an den Oberflächenzustand | 7 |
| 4 Impuls-Echo-Techniken | 7 |
| 4.1 Allgemeines | 7 |
| 4.2 Ortung einer Inhomogenität | 7 |
| 4.3 Orientierung der Inhomogenität | 7 |
| 4.4 Beurteilung von Mehrfachanzeigen | 8 |
| 4.5 Form einer Inhomogenität | 8 |
| 4.5.1 Einfache Klassifizierung | 8 |
| 4.5.2 Detaillierte Klassifizierung | 9 |
| 4.6 Maximale Echohöhe einer Anzeige | 9 |
| 4.7 Größe der Inhomogenität | 9 |
| 4.7.1 Allgemeines | 9 |
| 4.7.2 Techniken mit maximaler Echohöhe | 9 |
| 4.7.3 Techniken zur Größenbestimmung mit Prüfkopfbewegung | 10 |
| 4.7.4 Auswahl von Techniken zur Größenbestimmung | 11 |
| 4.7.5 Techniken zur Größenbestimmung mit Schallbündelfokussierung der Prüfköpfe | 11 |
| 4.7.6 Anwendung mathematischer Algorithmen zur Größenbestimmung | 11 |
| 4.7.7 Zusatztechniken zur Größenbestimmung | 12 |
| 5 Durchschallungstechnik | 13 |
| 5.1 Allgemeines | 13 |
| 5.2 Ortung einer Inhomogenität | 13 |
| 5.3 Bewertung von mehrfachen Inhomogenitäten | 13 |
| 5.4 Abfall der Amplitude des Durchschallungssignals | 13 |
| 5.5 Bestimmung der Größe einer Inhomogenität | 14 |
| Anhang A (normativ) Analyse von Mehrfachanzeigen | 17 |
| A.1 Charakterisierung in Längsrichtung | 17 |
| A.2 Charakterisierung in Querrichtung (Dickendurchschallung) | 17 |
| A.3 Schattenmethode | 17 |
| Anhang B (normativ) Techniken zur Klassifizierung der Form von Inhomogenitäten | 19 |
| B.1 Einfache Klassifizierung | 19 |
| B.1.1 Allgemeines | 19 |
| B.1.2 Rekonstruktionstechnik | 19 |
| B.1.3 Echodynamiktechnik | 19 |
| B.2 Detaillierte Klassifizierung | 20 |
| B.2.1 Allgemeines | 20 |
| B.2.2 Techniken mit Mustern der Echodynamik | 20 |
| B.2.3 Richtungsabhängigkeit des Reflexionsvermögens | 22 |
| B.3 Kombination von Informationen | 22 |
| Anhang C (informativ) Techniken zur Größenbestimmung mit maximaler Echohöhe | 30 |

| | | |
|---|--|-----------|
| C.1 | AVG-Technik | 30 |
| C.1.1 | Kurzbeschreibung | 30 |
| C.1.2 | Anwendung und Einschränkungen | 30 |
| C.2 | Bezugslinientechnik (DAC)..... | 31 |
| C.2.1 | Kurzbeschreibung | 31 |
| C.2.2 | Anwendung und Einschränkungen | 31 |
| Anhang D (normativ) Techniken zur Größenbestimmung mit Prüfkopfbewegung | | 32 |
| D.1 | Techniken mit fester Amplitudenhöhe | 32 |
| D.1.1 | Kurzbeschreibung | 32 |
| D.1.2 | Anwendung und Einschränkungen | 32 |
| D.2 | Halbwertsmethode..... | 32 |
| D.2.1 | Kurzbeschreibung | 32 |
| D.2.2 | Anwendung und Einschränkungen | 33 |
| D.3 | Technik mit einem Abfall von 12 dB oder 20 dB von der maximalen Echohöhe | 33 |
| D.3.1 | Kurzbeschreibung | 33 |
| D.3.2 | Anwendung und Einschränkungen | 33 |
| D.4 | Technik mit einem Abfall auf den Störpegel..... | 33 |
| D.4.1 | Kurzbeschreibung | 33 |
| D.4.2 | Anwendung und Einschränkungen | 34 |
| D.5 | Ortung von Endpunkten mit der Halbwertsmethode | 34 |
| D.5.1 | Kurzbeschreibung | 34 |
| D.5.2 | Anwendung und Einschränkungen | 34 |
| D.6 | Ortung von Endpunkten mit der Schallbündelachse..... | 34 |
| D.6.1 | Kurzbeschreibung | 34 |
| D.6.2 | Anwendung und Einschränkungen | 35 |
| D.7 | Technik zur Ortung von Endpunkten mit dem 20-dB-Abfall | 35 |
| D.7.1 | Kurzbeschreibung | 35 |
| D.7.2 | Anwendung und Einschränkungen | 35 |
| Anhang E (normativ) Iterative Technik zur Größenbestimmung | | 44 |
| E.1 | Anwendungsbereich | 44 |
| E.2 | Prüfung mit senkrechter Einschallung..... | 44 |
| E.2.1 | Kurzbeschreibung | 44 |
| E.2.2 | Einstellung der Verstärkung..... | 44 |
| E.2.3 | Durchführung..... | 44 |
| E.3 | Prüfung mit Schrägeinschallung | 45 |
| Anhang F (normativ) Mathematische Algorithmen zur Bestimmung der tatsächlichen Größe einer Inhomogenität | | 49 |
| F.1 | Große flächige Inhomogenitäten..... | 49 |
| F.2 | Kleine flächige Inhomogenitäten | 51 |
| F.3 | Flächige Inhomogenitäten in einem zylindrischen Prüfgegenstand..... | 52 |
| Anhang G (informativ) Beispiele für besondere Techniken zur Größenbestimmung | | 55 |
| G.1 | Techniken mit Beugung an Rissspitzen..... | 55 |
| G.2 | Fokussierung durch synthetische Apertur (SAFT) | 56 |