

E DIN EN ISO 16827:2013-08 (D)

Erscheinungsdatum: 2013-08-30

Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Beschreibung und Größenbestimmung von Inhomogenitäten (ISO 16827:2012); Deutsche Fassung FprEN ISO 16827:2013

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 Inhomogenität	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	11
4.7.6 Anwendung mathematischer Algorithmen zur Größenbestimmung	11
4.7.7 Zusatztechniken zur Größenbestimmung	12
5 Durchschallungstechnik	12
5.1 Allgemeines	12
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 echodynamischen Mustern	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-Methode	30
C.1.1 Kurzbeschreibung	30
C.1.2 Anwendungen und Einschränkungen	30
C.2 Bezugslinienmethode (DAC)	31
C.2.1 Kurzbeschreibung	31
C.2.2 Anwendungen 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 akustischen Achse	34
D.6.1 Kurzbeschreibung	34
D.6.2 Anwendung und Einschränkungen	35
D.7 Technik zur Ortung von Endpunkten mit 20-dB-Abfall	35
D.7.1 Kurzbeschreibung	35
D.7.2 Anwendung und Einschränkungen	35
Anhang E (normativ) Technik zur Größenbestimmung unter Verwendung von fokussierten Schallbündeln	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