

DIN EN ISO 18563-3:2024-09 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung mit phasengesteuerten Arrays - Teil 3: Vollständige Prüfsysteme (ISO 18563-3:2024); Deutsche Fassung EN ISO 18563-3:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
4 Symbole	13
5 Allgemeine Anforderungen an die Konformität.....	14
5.1 Allgemeines.....	14
5.2 Referenzsystem.....	14
5.3 Identisches System.....	15
5.4 Wiederkehrende Überprüfungen	15
6 Qualifizierung des Prüfpersonals	15
7 Betriebsarten für Phased-Array-Techniken.....	15
8 Für die Prüfungen erforderliche Prüfausrüstung.....	18
9 Durchzuführende Prüfungen.....	18
9.1 Allgemeines.....	18
9.2 Äußere Aspekte der Prüfausrüstung.....	22
9.2.1 Allgemeines.....	22
9.2.2 Durchführung	22
9.2.3 Zulässigkeitskriterien.....	22
9.2.4 Aufzeichnung	22
9.3 Elemente und Kanäle	22
9.3.1 Allgemeines.....	22
9.3.2 Kanalzuordnung	22
9.3.3 Relative Empfindlichkeit der Elemente, Referenzamplitude und tote Elemente.....	25
9.4 Verifizierung der korrekten Funktion	27
9.4.1 Allgemeines.....	27
9.4.2 Verstärkersystem.....	28
9.4.3 Verifizierung der korrekten Funktion mittels Bildgebung	31
9.4.4 Verifizierung der korrekten Funktion mittels Schallbündeln.....	35
9.4.5 Drehwinkel.....	39
9.5 Andere Verifizierungen.....	40
9.5.1 Schielwinkel.....	40
9.5.2 Nebenkeulen (empfohlen)	40
10 Berichtsheft des Prüfsystems.....	41
Anhang A (informativ) Schallbündelcharakterisierung.....	42
A.1 Allgemeines.....	42
A.2 Schallbündelcharakterisierung bei Kontakttechnik	42
A.2.1 Allgemeines.....	42
A.2.2 Brechungswinkel und Schallaustrittspunkt des Prüfkopfes.....	43
A.2.3 Empfindlichkeit entlang der Schallbündelachse	43
A.2.4 Schallbündelabmessungen.....	44

A.2.5	Schielwinkel.....	46
A.2.6	Nebenkeulen (empfohlen)	46
A.3	Schallbündelcharakterisierung bei Tauchtechnik.....	46
A.3.1	Allgemeines.....	46
A.3.2	Brechungswinkel — Schalleintrittspunkt auf dem Prüfobjekt	47
A.3.3	Empfindlichkeit entlang der Schallbündelachse	48
A.3.4	Schallbündelabmessungen.....	49
	Literaturhinweise.....	51
Bilder		
	Bild 1 — Verifizierung der Kanalzuordnung	24
	Bild 2 — Vergleich der Elementarlaufzeit bei der Bildgebung, z. B. L-Bild.....	24
	Bild 3 — Abstände auf einem Vergleichskörper.....	33
	Bild 4 — Verifizierung mittels Plot-Verfahren.....	33
	Bild 5 — Toleranz für die Position der größten Amplitude.....	34
	Bild 6 — Verifizierung durch Messung	34
	Bild 7 — Vergleichskörper mit einem Viertelzylinder und eingravierter Achse.....	36
	Bild 8 — Vergleichskörper mit einer Querbohrung und einer Winkelskala auf einer Seite.....	37
	Bild 9 — Gleichzeitige Bestimmung von Brechungswinkel und Schallaustrittspunkt des Prüfkopfes.....	38
	Bild A.1 — Beispiel für einen Vergleichskörper mit Querbohrungen gleichen Durchmessers.....	44
	Bild A.2 — Abmessungen des Fokusbereichs	45
	Bild A.3 — Beispiel für einen Vergleichskörper mit Bohrungen mit halbkugeligem Boden.....	46
Tabellen		
	Tabelle 1 — Symbole	13
	Tabelle 2 — Definition der Betriebsarten für Phased-Array-Techniken	16
	Tabelle 3 — Beispiele für Betriebsarten für Phased-Array-Techniken.....	17
	Tabelle 4 — Durchzuführende Prüfungen.....	20
	Tabelle 5 — Je nach Konfiguration zu verwendende Vergleichskörper	23
	Tabelle 6 — Größte Anzahl der toten Elemente	27
	Tabelle 7 — Zulässigkeitskriterien für die Linearität der summierten Signale bis 100 % der vollen Bildschirmhöhe.....	30
	Tabelle 8 — Zulässigkeitskriterien für die Linearität der summierten Signale über 100 % der vollen Bildschirmhöhe.....	31