

DIN EN ISO 18563-1:2022-12 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung mit phasengesteuerten Arrays - Teil 1: Prüfgeräte (ISO 18563-1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 18563-1:2022

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Vorwort..... | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 6 |
| 4 Symbole und Abkürzungen | 8 |
| 5 Allgemeine Anforderungen an die Übereinstimmung | 9 |
| 6 Technische Spezifikation des Herstellers für Phased-Array-Ultraschallprüfgeräte..... | 10 |
| 7 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Phased-Array-Ultraschallprüfgeräten | 14 |
| 8 Prüfungen der Gruppe 1..... | 16 |
| 8.1 Erforderliche Ausrüstung für Prüfungen der Gruppe 1..... | 16 |
| 8.2 Arbeitszeit der Batterie..... | 17 |
| 8.2.1 Allgemeines | 17 |
| 8.2.2 Durchführung | 18 |
| 8.2.3 Annahmekriterium..... | 18 |
| 8.3 Stabilität nach der Aufwärmzeit..... | 18 |
| 8.3.1 Durchführung | 18 |
| 8.3.2 Annahmekriterien | 20 |
| 8.4 Temperaturstabilität | 20 |
| 8.4.1 Durchführung | 20 |
| 8.4.2 Annahmekriterien | 21 |
| 8.5 Stabilität bei Spannungsschwankungen | 21 |
| 8.5.1 Durchführung | 21 |
| 8.5.2 Annahmekriterien | 21 |
| 8.6 Abweichung der Zeitachse..... | 21 |
| 8.6.1 Allgemeines..... | 21 |
| 8.6.2 Durchführung | 21 |
| 8.6.3 Annahmekriterium..... | 23 |
| 8.7 Sender | 23 |
| 8.7.1 Allgemeines..... | 23 |
| 8.7.2 Impulsfolgefrequenz | 23 |
| 8.7.3 Effektive Ausgangsimpedanz..... | 23 |
| 8.7.4 Auflösungsvermögen der Zeitverzögerung..... | 24 |
| 8.8 Empfänger..... | 25 |
| 8.8.1 Allgemeines | 25 |
| 8.8.2 Übersprechdämpfung zwischen Empfängern | 25 |
| 8.8.3 Totzeit nach dem Sendeimpuls..... | 26 |
| 8.8.4 Dynamikbereich und maximale Eingangsspannung..... | 28 |
| 8.8.5 Empfänger-Eingangsimpedanz | 30 |
| 8.8.6 Zeitkorrigierte Verstärkung (TCG, en: time corrected gain)..... | 30 |
| 8.8.7 Auflösungsvermögen der Zeitverzögerung..... | 32 |
| 8.8.8 Linearität der vertikalen Anzeige in Abhängigkeit von der Frequenz..... | 33 |

| | | |
|--------|---|----|
| 8.8.9 | Summierung..... | 33 |
| 8.9 | Blenden..... | 34 |
| 8.9.1 | Allgemeines..... | 34 |
| 8.9.2 | Linearität der Amplitude in der Blende..... | 35 |
| 8.9.3 | Linearität der Laufzeit in der Blende..... | 36 |
| 8.9.4 | Monitorblenden mit Analogausgängen..... | 37 |
| 8.10 | Höchste digitalisierte Frequenz | 40 |
| 8.10.1 | Durchführung..... | 40 |
| 8.10.2 | Annahmekriterium..... | 42 |
| 8.11 | Ansprechzeit des Phased-Array-Ultraschallprüfgeräts..... | 42 |
| 8.11.1 | Allgemeines..... | 42 |
| 8.11.2 | Durchführung..... | 42 |
| 8.11.3 | Annahmekriterium..... | 43 |
| 9 | Prüfungen der Gruppe 2 | 44 |
| 9.1 | Erforderliche Ausrüstung für Prüfungen der Gruppe 2..... | 44 |
| 9.2 | Physikalische Beschaffenheit und äußeres Erscheinungsbild | 44 |
| 9.2.1 | Durchführung..... | 44 |
| 9.2.2 | Annahmekriterien | 44 |
| 9.3 | Sender | 44 |
| 9.3.1 | Allgemeines..... | 44 |
| 9.3.2 | Sendeimpulsspannung, -anstiegszeit und -dauer | 44 |
| 9.3.3 | Linearität der Zeitverzögerungen..... | 47 |
| 9.4 | Empfänger | 48 |
| 9.4.1 | Allgemeines..... | 48 |
| 9.4.2 | Frequenzverhalten | 48 |
| 9.4.3 | Äquivalenter Störpegel | 50 |
| 9.4.4 | Linearität der Verstärkung | 51 |
| 9.4.5 | Abweichung der Kanalverstärkung..... | 52 |
| 9.4.6 | Linearität der vertikalen Achse..... | 52 |
| 9.4.7 | Linearität der Zeitverzögerung | 54 |
| | Literaturhinweise..... | 56 |