

# DIN EN ISO 22232-1:2021-09 (D)

## Zerstörungsfreie Prüfung - Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung - Teil 1: Prüfgeräte (ISO 22232-1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 22232-1:2020

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Symbole .....	8
5 Allgemeine Anforderungen an die Übereinstimmung .....	9
6 Technische Spezifikation des Herstellers für Ultraschallgeräte.....	10
7 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Ultraschallgeräten .....	13
8 Prüfungen der Gruppe 1.....	14
8.1 Erforderliche Ausrüstung für Prüfungen der Gruppe 1.....	14
8.2 Betriebszeit der Batterie .....	15
8.2.1 Durchführung .....	15
8.2.2 Zulässigkeitskriterium .....	16
8.3 Stabilität nach der Aufwärmzeit.....	16
8.3.1 Durchführung .....	16
8.3.2 Zulässigkeitskriterien.....	16
8.4 Temperaturstabilität .....	16
8.4.1 Durchführung .....	16
8.4.2 Zulässigkeitskriterium .....	18
8.5 Stabilität bei Spannungsschwankungen .....	18
8.5.1 Durchführung .....	18
8.5.2 Zulässigkeitskriterium .....	19
8.6 Abweichung der Zeitachse.....	19
8.6.1 Durchführung .....	19
8.6.2 Zulässigkeitskriterium .....	21
8.7 Parameter des Sendeimpulses.....	21
8.7.1 Allgemeines.....	21
8.7.2 Impulsfolgefrequenz .....	21
8.7.3 Effektive Ausgangsimpedanz.....	21
8.8 Empfänger.....	22
8.8.1 Allgemeines.....	22
8.8.2 Übersprechen zwischen Sender und Empfänger während des Sendens.....	22
8.8.3 Totzeit nach dem Sendeimpuls.....	23
8.8.4 Dynamikbereich und maximale Eingangsspannung.....	25
8.8.5 Empfänger-Eingangsimpedanz .....	27
8.8.6 Zeitkorrigierte Verstärkung (TCG).....	27
8.9 Blenden.....	28
8.9.1 Allgemeines.....	28
8.9.2 Blenden mit Ausgabe von Werten.....	29
8.9.3 Blenden mit Analogausgang .....	31
8.9.4 Blenden mit Alarmausgang.....	34

8.10	Höchste digitalisierte Frequenz .....	35
8.10.1	Durchführung .....	35
8.10.2	Zulässigkeitskriterium .....	36
8.11	Ansprechzeit digitaler Ultraschallgeräte .....	36
8.11.1	Allgemeines .....	36
8.11.2	Durchführung .....	36
8.11.3	Zulässigkeitskriterium .....	37
9	Prüfungen der Gruppe 2 .....	38
9.1	Erforderliche Ausrüstung für Prüfungen der Gruppe 2 .....	38
9.2	Physikalische Beschaffenheit und äußeres Erscheinungsbild .....	38
9.2.1	Durchführung .....	38
9.2.2	Zulässigkeitskriterium .....	38
9.3	Sendespannung, Impulsanstiegszeit und Impulsdauer .....	38
9.3.1	Durchführung .....	38
9.3.2	Zulässigkeitskriterien .....	41
9.4	Empfänger .....	41
9.4.1	Allgemeines .....	41
9.4.2	Frequenzverhalten .....	41
9.4.3	Störpegel .....	43
9.4.4	Linearität der Verstärkung .....	44
9.4.5	Vertikale Achse des Bildschirms .....	45
<b>Anhang A (normativ) Besondere Bedingungen für Ultraschallgeräte mit logarithmischen Verstärkern .....</b>		<b>46</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>47</b>