

# E DIN EN ISO 22232-2:2018-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2018-07-13

Zerstörungsfreie Prüfung - Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung - Teil 2: Prüfköpfe (ISO/DIS 22232-2:2018); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22232-2:2018

Non-destructive testing - Characterization and verification of ultrasonic test equipment - Part 2: Probes (ISO/DIS 22232-2:2018); German and English version prEN ISO 22232-2:2018

---

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.....	8
6 Technische Angaben für Prüfköpfe.....	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Prüfkopf-Datenblatt.....	10
6.3 Prüfkopf-Prüfbericht.....	10
7 Prüfausrüstung.....	12
7.1 Elektronische Geräte.....	12
7.2 Vergleichskörper und weitere Ausrüstung.....	12
8 Anforderungen an die Prüfkopfeigenschaften.....	15
8.1 Äußeres Erscheinungsbild.....	15
8.1.1 Verfahren.....	15
8.1.2 Annahmekriterium.....	15
8.2 Impulsform, -amplitude und -länge.....	15
8.2.1 Verfahren.....	15
8.2.2 Annahmekriterium.....	15
8.3 Impulsspektrum und Bandbreite.....	16
8.3.1 Verfahren.....	16
8.3.2 Annahmekriterien.....	16
8.4 Impulsecho-Empfindlichkeit.....	16
8.4.1 Verfahren.....	16
8.4.2 Annahmekriterium.....	17
8.5 Abstand-Amplituden-Kurve.....	17
8.5.1 Verfahren.....	17
8.5.2 Annahmekriterium.....	18
8.6 Parameter zum Schallbündel von Tauchtechnik-Prüfköpfen.....	18
8.6.1 Allgemeines.....	18
8.6.2 Schallbündel-Querschnitt — Messungen direkt im Schallbündel.....	19
8.6.3 Schallbündel-Querschnitt — Messungen mit einem automatisierten System zur Abtastung.....	21
8.7 Schallbündelparameter für Senkrechtprüfköpfe mit einem Schwinger für direkten Kontakt.....	23

8.7.1	Allgemeines.....	23
8.7.2	Schallbündeldivergenz und Seitenkeulen.....	23
8.7.3	Schielwinkel und Prüfkopfversatz .....	24
8.7.4	Fokusabstand (Nahfeldlänge) .....	25
8.7.5	Fokusbereich .....	26
8.7.6	Länge des Fokusbereiches.....	26
8.8	Schallbündelparameter für Winkelprüfköpfe mit einem Schlinger für direkten Kontakt .....	27
8.8.1	Allgemeines.....	27
8.8.2	Schallaustrittspunkt.....	27
8.8.3	Einschallwinkel und Schallbündeldivergenz .....	27
8.8.4	Schielwinkel und Prüfkopfversatz .....	29
8.8.5	Fokusabstand (Nahfeldlänge) .....	30
8.8.6	Fokusbereich .....	30
8.8.7	Länge des Fokusbereiches.....	31
8.9	Schallbündelparameter für Senkrecht-SE-Prüfköpfe für direkten Kontakt.....	31
8.9.1	Allgemeines.....	31
8.9.2	Übersprechen .....	31
8.9.3	Verzögerung durch Vorlaufkörper.....	32
8.9.4	Abstand des Empfindlichkeitsmaximums (Fokusabstand).....	32
8.9.5	Axiale Ausdehnung des empfindlichen Bereiches (Fokusbereich) .....	32
8.9.6	Laterale Ausdehnung des empfindlichen Bereiches (Fokusbereich).....	32
8.10	Schallbündelparameter für SE-Winkelprüfköpfe für direkten Kontakt .....	34
8.10.1	Allgemeines.....	34
8.10.2	Übersprechen .....	34
8.10.3	Schallaustrittspunkt.....	34
8.10.4	Einschallwinkel und Schallbündelquerschnitte.....	34
8.10.5	Vorsatzkeil-Verzögerung.....	35
8.10.6	Abstand des Empfindlichkeitsmaximums (Fokusabstand).....	35
8.10.7	Axiale Ausdehnung des empfindlichen Bereiches (Länge des Fokusbereiches).....	35
8.10.8	Laterale Ausdehnung des empfindlichen Bereiches (Fokusbereich).....	35
9	Bilder.....	36
Anhang A (normativ) Berechnung der Nahfeldlänge von nicht fokussierenden Prüfköpfen .....		54
A.1	Allgemeines.....	54
A.2	Senkrechtprüfköpfe .....	54
A.3	Winkelprüfköpfe .....	55
Anhang B (informativ) Kalibrierkörper für Winkelprüfköpfe .....		57
Anhang C (normativ) Bestimmung von Laufzeit- (TOF)-Schallbündelprofilen .....		61
Anhang D (informativ) Bestimmung der Vorlaufkörper- und Vorsatzkeilverzögerung .....		63
D.1	Allgemeines.....	63
D.1.1	Einschwinger-Prüfköpfe .....	63
D.1.2	SE-Prüfköpfe .....	63
Literaturhinweise .....		64