E DIN EN ISO 17640:2026-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-08-21

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Techniken, Prüfklassen und Bewertung (ISO/DIS 17640:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17640:2026

Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Techniques, testing levels, and assessment (ISO/DIS 17640:2026); German and English version prEN ISO 17640:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 7

Vorwort ... 8

1 Anwendungsbereich ... 9

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe ... 10

4 Symbole ... 10

5 Allgemeines ... 11

6 Notwendige Informationen vor der Prüfung ... 11
6.1 Festzulegende Einzelheiten ... 11
6.2 Besondere Informationen, die vor der Prüfung erforderlich sind ... 12
6.3 Schriftliche Prüfanweisung ... 12

7 Anforderungen an das Prüfpersonal und die Prüfausrüstung ... 13
7.1 Qualifikation des Prüfpersonals ... 13
7.2 Prüfausrüstung ... 13
7.3 Kenngrößen der Prüfköpfe ... 13
7.3.1 Prüffrequenz ... 13
7.3.2 Einfallswinkel ... 13
7.3.3 Wandlergröße ... 14
7.3.4 Anpassung von Prüfköpfen an gekrümmte Abtastflächen ... 14
7.3.5 Koppelmittel ... 14

8 Prüfvolumen ... 15

9 Vorbereitung der Abtastflächen ... 15

10 Prüfung des Grundwerkstoffs ... 15

11 Einstellungen des Prüfbereichs und der Prüfempfindlichkeit ... 16
11.1 Allgemeines ... 16
11.2 Bezugsgröße für die Einstellung der Prüfempfindlichkeit ... 17
11.3 Bewertungs- und Registrierschwellen ... 18
11.4 Transferkorrektur ... 18
11.5 Signal-Rausch-Verhältnis ... 19
11.6 Überprüfung der Einstellungen ... 19

12 Prüfklassen ... 20

13 Prüftechniken ... 20
13.1 Allgemeines ... 20
13.2 Manuelle Abtastung ... 20
13.3 Prüfung auf senkrecht zur Prüffläche orientierte Unregelmäßigkeiten ... 21
13.4 Position von Inhomogenitäten ... 21
13.5 Bewertung von Inhomogenitäten ... 21

13.5.1 Allgemeines ... 21
13.5.2 Maximale Echohöhe ... 21
13.5.3 Länge der Inhomogenität ... 21
13.5.4 Höhenausdehnung der Inhomogenität ... 21
13.5.5 Charakterisierung der Inhomogenitäten ... 21
14 Prüfbericht ... 22
Anhang A (normativ) Prüfaufbauten für verschiedene Arten von Schweißverbindungen entsprechend den Prüfklassen ... 24
Literaturhinweise ... 42

Bilder

Bild 1 — Koordinatensystem zur Festlegung der Lage von Inhomogenitäten ... 11
Bild 2 — Beispiel für das zu erfassende Prüfvolumen bei der Abtastung auf Inhomogenitäten in Längsrichtung ... 16
Bild A.1 — Beispiele für Prüfkopfpositionen für eine Stoßverbindung ... 24
Bild A.2 — Beispiele für Prüfkopfpositionen für eine T-Stoß-Verbindung ... 27
Bild A.3 — Beispiele für Prüfkopfpositionen für eine Schweißverbindung bei durchgesteckten Stutzen ... 30
Bild A.4 — Beispiele für Prüfkopfpositionen für eine L-Stoß-Verbindung ... 33
Bild A.5 — Beispiele für Prüfkopfpositionen für eine Schweißverbindung bei aufgesetzten Stutzen ... 35
Bild A.6 — Beispiele für Prüfkopfpositionen für eine Kreuzstoßverbindung ... 38
Bild A.7 — Beispiele für Prüfkopfpositionen für eine Knotenverbindung bei Rohrkonstruktionen ... 40

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole ... 10
Tabelle 2 — Bezugsschwellen für Technik 2 unter Verwendung eines Winkelprüfkopfs mit Transversalwellen ... 17
Tabelle 3 — Bezugsschwellen für Technik 2 unter Anwendung eines Senkrechtprüfkopfs mit Longitudinalwellen ... 17
Tabelle 4 — Bewertungsschwellen für die Techniken 1, 2, 3 und 4 ... 18
Tabelle 5 — Registrierschwellen ... 18
Tabelle 6 — Korrekturen der Prüfempfindlichkeit und des Prüfbereichs ... 19
Tabelle 7 — Empfohlene Prüfklassen ... 20
Tabelle A.1 — Stoßverbindungen in Blechen und Rohren ... 25
Tabelle A.2 — T-Stoß-Verbindungen ... 28
Tabelle A.3 — Schweißverbindung bei durchgesteckten Stutzen ... 31

Tabelle A.4 — L-Stoß-Verbindungen 34

Tabelle A.5 — Schweißverbindung bei aufgesetzten Stutzen 36

Tabelle A.6 — Kreuzstoßverbindungen 39

Tabelle A.7 — Knotenverbindungen bei Rohrkonstruktionen 41