

DIN EN 12680-2:2026-03 (D)

Gießereiwesen - Ultraschallprüfung - Teil 2: Stahlgussstücke für hoch beanspruchte Bauteile; Deutsche Fassung EN 12680-2:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Anforderungen	10
4.1 Bestellangaben.....	10
4.2 Prüfumfang.....	10
4.3 Wanddickenzonen	10
4.4 Höchstzulässige Ungänzengröße	11
4.4.1 Allgemeines.....	11
4.4.2 Anzeigen ohne messbare Ausdehnung.....	11
4.4.3 Anzeigen mit messbaren Ausdehnungen	11
4.5 Qualifizierung des Personals.....	12
4.6 Gütestufen.....	12
5 Prüfverfahren.....	12
5.1 Grundlagen.....	12
5.2 Werkstoff	12
5.3 Prüfausrüstung und Koppelmittel.....	13
5.3.1 Ultraschallgerät	13
5.3.2 Prüfköpfe	14
5.3.3 Kontrolle der Ultraschall-Prüfausrüstung.....	14
5.3.4 Koppelmittel	14
5.3.5 Nachweisempfindlichkeit und Auflösungsvermögen.....	14
5.4 Vorbereitung von Gussstückoberflächen für die Prüfung.....	14
5.5 Durchführung der Prüfung.....	15
5.5.1 Allgemeines.....	15
5.5.2 Entfernungsjustierung.....	15
5.5.3 Empfindlichkeitseinstellung.....	15
5.5.4 Berücksichtigung verschiedener Arten von Anzeigen	16
5.5.5 Registriergrenzen	17
5.5.6 Untersuchung von aufzuzeichnenden Ungängen	17
5.5.7 Beschreibung und Größenbestimmung von Ungängen	17
5.6 Prüfbericht	18
Anhang A (normativ) Auflösungsvermögen der Prüfausrüstung.....	26
Anhang B (informativ) Schallbündeldurchmesser	27
Anhang C (informativ) Durch typische Ungängen erzeugte Anzeigetypen	29
Anhang D (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe	43
Literaturhinweise	44
Bilder	
Bild 1 — Einteilung von Wandabschnitten in Zonen.....	20

Bild 2 — Zulässigkeitsgrenzen für einzelne, flächige, vorwiegend in Wanddickenrichtung ausgerichtete Ungängen (siehe auch Bild C.8, Bild C.9 und Bild C.11), bestimmt mit Winkelprüfköpfen.....	21
Bild 3 — Registrier- und Zulässigkeitsgrenzen für Ungängen mit messbaren Ausdehnungen in der Randzone (siehe auch Bild C.2, Bild C.5 und Bild C.10), bestimmt mit Senkrechtprüfköpfen.....	22
Bild 4 — Registrier- und Zulässigkeitsgrenzen für Ungängen mit messbaren Ausdehnungen in der Kernzone (siehe auch Bild C.2, Bild C.5 und Bild C.10), bestimmt mit Senkrechtprüfköpfen.....	23
Bild 5 — Bestimmung der Ausdehnung von Ungängen in Wanddickenrichtung.....	24
Bild 6 — Bestimmung der Ausdehnung von Ungängen in Wanddickenrichtung mit Senkrechtprüfköpfen.....	25
Bild B.1 — Schallbündeldurchmesser in Abhängigkeit von Schallweg und Nahfeldlänge für verschiedene Prüfköpfe.....	28
Bild C.1 — Entfernungsjustierung und Einstellung der Prüfempfindlichkeit eines Ultraschallgerätes durch Abtasten mit einem SE-Winkelprüfkopf (4 MHz, 60°) zum Auffinden von Ungängen mit überwiegender Ausrichtung in Wanddickenrichtung und messbarer Ausdehnung in der Randzone.....	30
Bild C.2 — Rückwandechoabnahme um mehr als 12 dB, messbare Ausdehnung einer Ungänge.....	31
Bild C.3 — Einzelne Ungänge ohne messbare Ausdehnung.....	32
Bild C.4 — Einzelne Ungänge ohne messbare Ausdehnungen; Einzelanzeige mit einer messbaren Ausdehnung parallel zur Prüffläche und ohne messbare Ausdehnung in Wanddickenrichtung.....	33
Bild C.5 — Einzelne Ungänge mit messbaren Ausdehnungen: messbare Länge, nicht messbare Breite; messbare Länge, messbare Breite.....	35
Bild C.6 — Gruppe von auflösbaren Ungängen mit messbaren Ausdehnungen des Ungängenbereichs.....	36
Bild C.7 — Einzelne Ungänge mit messbarer Ausdehnung in Wanddickenrichtung.....	37
Bild C.8 — Zahlreiche einzelne Ungängen ohne messbare Ausdehnungen, aber mit messbaren Ausdehnungen des Ungängenbereichs.....	38
Bild C.9 — Zahlreiche flächige Ungängen mit messbaren Ausdehnungen in Wanddickenrichtung.....	40
Bild C.10 — Gruppe von nicht auflösbaren Ungängen mit messbaren Ausdehnungen des Anzeigenbereichs (Senkrechtprüfkopf).....	41
Bild C.11 — Gruppe von nicht auflösbaren Ungängen mit messbaren Ausdehnungen des Ungängenbereichs (Winkelprüfkopf).....	42
Tabellen	
Tabelle 1 — Zulässigkeitsgrenzen für Ungängen ohne messbare Ausdehnungen in Sonderrandzonen und Anschweißenden (abgetastet mit Senkrecht- oder Winkelprüfköpfen).....	19

Tabelle 2 — Anforderungen an die Ultraschallprüfbarkeit.....	19
Tabelle 3 — Registriergrenzen.....	19
Tabelle 4 — Kurzzeichen für Anzeigearten	20
Tabelle A.1 — Typische Werte der Echobreite bei Stahl.....	26
Tabelle B.1 — Nahfeldlänge verschiedener Prüfköpfe.....	28
Tabelle D.1 — Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe	43