

DIN EN 12680-1:2026-03 (D)

Gießereiwesen - Ultraschallprüfung - Teil 1: Stahlgussstücke für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 12680-1:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	10
4.1 Bestellangaben.....	10
4.2 Prüfumfang.....	10
4.3 Wanddickenzonen	10
4.4 Höchstzulässige Ungänzengröße	10
4.4.1 Zulässigkeitsgrenzen für flächige, vorwiegend senkrecht zur Oberfläche ausgerichtete Ungängen.....	10
4.4.2 Zulässigkeitsgrenzen für räumliche Ungängen	11
4.4.3 Höchstzulässige Ungänze, falls eine Durchstrahlungsprüfung (en: radiographic testing; RT) des Gussstückes als Ergänzung zur Ultraschallprüfung (en: ultrasonic testing; UT) durchgeführt wird.....	11
4.5 Qualifizierung des Personals.....	11
4.6 Gütestufen.....	11
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	13
5.3.3 Kontrolle der Ultraschall-Prüfausrüstung.....	13
5.3.4 Koppelmittel	13
5.4 Vorbereitung von Gussstückoberflächen für die Prüfung	13
5.5 Durchführung der Prüfung.....	14
5.5.1 Allgemeines.....	14
5.5.2 Entfernungsjustierung.....	14
5.5.3 Empfindlichkeitseinstellung.....	15
5.5.4 Berücksichtigung verschiedener Arten von Anzeigen	16
5.5.5 Registriergrenzen	16
5.5.6 Untersuchung von registrierpflichtigen Ungängen	16
5.5.7 Beschreibung und Größenbestimmung von Ungängen	16
5.6 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Schallbündeldurchmesser	26
Anhang B (informativ) Durch typische Ungängen erzeugte Anzeigetypen.....	28
Anhang C (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe.....	42
Literaturhinweise	43
Bilder	
Bild 1 — Einteilung des Wandquerschnitts in Zonen.....	21

Bild 2 — Zulässigkeitsgrenzen für einzelne weitgehend in Wanddickenrichtung ausgerichtete, flächige Ungängen, bestimmt mit Winkelprüfköpfen	22
Bild 3 — Bestimmung der Ausdehnung von Ungängen in Wanddickenrichtung	24
Bild 4 — Bestimmung der Ausdehnung von Ungängen in Wanddickenrichtung mit Senkrechtprüfköpfen	25
Bild A.1 — Schallbündeldurchmesser in Abhängigkeit von Schallweg und Nahfeldlänge für verschiedene Prüfköpfe	27
Bild B.1 — Entfernungsjustierung und Einstellung der Prüfeempfindlichkeit eines Ultraschallgerätes durch Abtasten mit einem SE-Winkelprüfkopf (4 MHz, 60° Einschallwinkel) zum Auffinden von Ungängen mit überwiegender Ausrichtung in Wanddickenrichtung und messbarer Ausdehnung im Bereich der Randzone	29
Bild B.2 — Rückwandechoabnahme um mehr als 12 dB, messbare Ausdehnung einer Ungänge.....	30
Bild B.3 — Einzelne Ungänge ohne messbare Ausdehnung	31
Bild B.4 — Einzelne Ungänge ohne messbare Ausdehnungen; Einzelanzeige mit einer messbaren Ausdehnung parallel zur Prüffläche und ohne messbare Ausdehnung in Wanddickenrichtung.....	32
Bild B.5 — Einzelne Ungänge mit messbaren Ausdehnungen: messbare Länge, nicht messbare Breite; messbare Länge, messbare Breite	34
Bild B.6 — Gruppe von Ungängen, auflösbar mit messbaren Ausdehnungen des Ungängenbereichs.....	36
Bild B.7 — Einzelne Ungänge mit messbarer Ausdehnung in Wanddickenrichtung	37
Bild B.8 — Zahlreiche einzelne Ungängen ohne messbare Ausdehnungen, aber mit messbaren Ausdehnungen des Ungängenbereichs.....	38
Bild B.9 — Zahlreiche flächige Ungängen mit messbaren Ausdehnungen in Wanddickenrichtung.....	39
Bild B.10 — Gruppe von nicht auflösbaren Ungängen, mit messbaren Ausdehnungen des Anzeigenbereichs (Senkrechprüfkopf).....	40
Bild B.11 — Gruppe von nicht auflösbaren Ungängen, mit messbaren Ausdehnungen des Ungängenbereichs (Winkelprüfkopf)	41
 Tabellen	
Tabelle 1 — Zulässigkeitsgrenzen für räumliche Ungängen	18
Tabelle 2 — Anforderungen an die Ultraschallprüfbarkeit.....	20
Tabelle 3 — Registriergrenzen.....	20
Tabelle A.1 — Nahfeldlänge verschiedener Prüfköpfe.....	27
Tabelle C.1 — Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe	42