

# DIN EN ISO 23864:2022-04 (D)

## Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Verwendung der automatisierten Totalfokussierungsmethode (TFM) und verwandter Technologien (ISO 23864:2021); Deutsche Fassung EN ISO 23864:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Prüfklassen.....	7
5 Erforderliche Informationen vor der Prüfung.....	9
5.1 Einzelheiten, die vor der Verfahrensentwicklung festgelegt werden müssen.....	9
5.2 Besondere Informationen, die für den Prüfer vor der Prüfung erforderlich sind.....	10
5.3 Schriftliche Prüfanweisung.....	10
6 Anforderungen an das Prüfpersonal und die Prüfausrüstung .....	11
6.1 Qualifikation des Prüfpersonals.....	11
6.2 Prüfausrüstung .....	11
6.2.1 Allgemeines.....	11
6.2.2 Prüfgerät .....	11
6.2.3 Prüfköpfe .....	12
6.2.4 Abtastvorrichtungen .....	12
7 Vorbereitung zur Prüfung .....	12
7.1 Prüfvolumen .....	12
7.2 Bildgebung typischer Schweißnaht-Inhomogenitäten .....	13
7.2.1 Orientierung der Inhomogenität.....	13
7.2.2 Lage von Inhomogenitäten.....	13
7.2.3 Geeignete Abbildungswege für bestimmte Arten von Inhomogenitäten .....	13
7.3 Verifizierung des Prüfaufbaus .....	16
7.4 Einstellung der Schrittweite .....	16
7.5 Berücksichtigung der Geometrie .....	17
7.6 Vorbereitung der Prüfflächen .....	17
7.7 Temperatur .....	17
7.8 Koppelmittel .....	17
8 Prüfung des Grundwerkstoffs .....	18
9 Prüfbereich und Prüfempfindlichkeit .....	18
9.1 Allgemeines.....	18
9.2 Prüfbereichs- und Prüfempfindlichkeitseinstellungen .....	18
9.2.1 Allgemeines.....	18
9.2.2 Einstellbereich und Empfindlichkeit am Prüfgegenstand selbst.....	18
9.2.3 Verstärkungskorrekturen .....	19
9.3 Überprüfung der Einstellungen .....	19
10 Vergleichskörper und Prüfkörper .....	19
10.1 Allgemeines.....	19
10.2 Werkstoff .....	20
10.3 Maße und Form.....	20

10.4	Bezugsreflektoren.....	20
11	Überprüfung der Ausrüstung.....	20
12	Verfahrensverifizierung .....	21
13	Prüfung der Schweißnähte .....	21
14	Datenspeicherung.....	21
15	Auswertung und Analyse der TFM-Bilder .....	22
15.1	Allgemeines.....	22
15.2	Bewertung der Qualität der TFM-Bilder.....	22
15.3	Identifizierung der relevanten Anzeigen .....	22
15.4	Klassifizierung der relevanten Anzeigen .....	22
15.5	Bestimmung der Position und Länge einer Anzeige .....	23
15.5.1	Position.....	23
15.5.2	Länge .....	23
15.6	Bestimmung der Amplitude oder der Höhenausdehnung einer Anzeige .....	23
15.6.1	Allgemeines.....	23
15.6.2	Basierend auf der Amplitude .....	23
15.6.3	Basierend auf der Höhenausdehnung.....	23
15.7	Bewertung nach Zulässigkeitskriterien.....	24
16	Prüfbericht.....	24
17	Austenitische Schweißnähte .....	26
	Anhang A (informativ) Typische Vergleichskörper und Bezugsreflektoren.....	27
A.1	Bezugsreflektoren.....	27
A.2	Typische Vergleichskörper .....	29
A.2.1	Prüfklasse A .....	29
A.2.2	Prüfklasse B .....	30
A.2.3	Prüfklasse C.....	31
A.2.4	Prüfklasse D.....	32
A.2.5	Prüfgegenstände mit Dicken von 3,2 mm bis 8 mm.....	32
	Anhang B (informativ) TFM-Bilder typischer Inhomogenitäten.....	33
B.1	Allgemeines.....	33
B.2	Beispiele für Bilder.....	33
	Literaturhinweise.....	41