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