DIN EN 12681-1:2018-02 (D)

Gießereiwesen - Durchstrahlungsprüfung - Teil 1: Filmtechniken; Deutsche Fassung EN 12681-1:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 7

4 Symbole und Abkürzungen ... 8

5 Einteilung der radiographischen Techniken ... 9

6 Allgemeine Vorbereitungen und Anforderungen ... 9
6.1 Allgemeine Vorbereitungen ... 9
6.1.1 Schutz vor ionisierender Strahlung ... 9
6.1.2 Oberflächenvorbehandlung und Herstellungsstufe ... 9
6.2 Vereinbarungen ... 9
6.3 Qualifizierung des Personals ... 10

7 Aufnahmeanordnungen ... 10
7.1 Allgemeines ... 10
7.2 Einwandige Durchstrahlung ebener Prüfbereiche ... 10
7.3 Einwandige Durchstrahlung gekrümmter Prüfbereiche ... 10
7.4 Doppelwanddurchstrahlung ebener und gekrümmter Prüfbereiche ... 11
7.5 Wahl der Aufnahmeanordnungen bei komplexen Geometrien ... 11
7.6 Zulässige Maße von Prüfbereichen ... 11

8 Wahl der Röhrenspannung und der Strahlenquelle ... 17
8.1 Röntgenstrahler bis zu 1 000 kV ... 17
8.2 Andere Strahlenquellen ... 17

9 Filmsysteme und Metallfolien ... 18

10 Verminderung der Streustrahlung ... 20
10.1 Metallfilter und Kollimatoren ... 20
10.2 Abschirmung von rückgestreuter Strahlung ... 20

11 Abstand Strahlenquelle – Prüfgegenstand ... 20

12 Optische Dichte *D* des Durchstrahlungsbildes ... 23

13 Filmentwicklung und -betrachtung ... 23
13.1 Verarbeitung ... 23
13.2 Betrachtungsbedingungen ... 23

14 Techniken zur Erhöhung des abgedeckten Dickenbereiches ... 24
14.1 Allgemeines ... 24
14.2 Mehrfilmtechnik ... 25
14.3 Kontrastminderung durch höhere Strahlungsenergie ... 25
14.4 Kontrastminderung durch Aufhärtung ... 26
14.5 Kontrastminderung durch Dickenausgleich ... 26

15 Anforderungen an Durchstrahlungsbilder ... 26
15.1 Zuordnung von Durchstrahlungsbild und Prüfbereich, Filmlageplan ... 26

15.2 Kennzeichnung der Prüfbereiche 26
15.3 Überlappung der Filme 26
16 Bildgütenachweis 26
17 Einfluss der Kristallstruktur 27
18 Annahmekriterien 27
18.1 Allgemeines 27
18.2 Gütestufen 27
18.3 Wandquerschnittszonen 28
19 Prüfbericht 28
Anhang A (normativ) Mindestbildgütezahlen 30
Anhang B (normativ) Gütestufen für Stahlgussstücke 33
Anhang C (normativ) Gütestufen für Gussstücke aus Gusseisen 35
Anhang D (normativ) Gütestufen für Gussstücke aus Aluminium- und Magnesiumlegierungen 37
Anhang E (normativ) Gütestufen für Gussstücke aus Kupferlegierungen 40
Anhang F (normativ) Gütestufen für Gussstücke aus Titan und Titanlegierungen 42
Anhang G (informativ) Wesentliche technische Änderungen dieser Europäischen Norm gegenüber der vorherigen Ausgabe 43
Literaturhinweise 44