DIN 25435-7:2003-05 (D)

Wiederkehrende Prüfungen der Komponenten des Primärkreises von Leichtwasserreaktoren - Teil 7: Durchstrahlungsprüfung

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 3

2 Normative Verweisungen 3

3 Begriffe und Formelzeichen 5
3.1 Begriffe 5
3.2 Formelzeichen 6

4 Prüftechniken 6
4.1 Allgemeines 6
4.2 Aufnahmeanordnungen 7
4.3 Kontrollverfahren 11
4.4 Auswerteverfahren 13

5 Anforderungen, Kennwerte, Überwachung 14
5.1 Prüfpersonal 14
5.2 Prüfgegenstand 15
5.3 Strahlenquellen 16
5.4 Filmsystem 17
5.5 Auswertetechnik 17

6 Prüfung 18
6.1 Prüfanweisung 18
6.2 Vorbereitung 19
6.3 Durchführung 21
6.4 Abschließende Maßnahmen 22
6.5 Auswertung 23

7 Protokollierung 25
7.1 Allgemeines 25
7.2 Protokoll der Filmverarbeitung 25
7.3 Prüfprotokoll 26
7.4 Befundprotokoll 26
7.5 Protokoll über die Auswertung mit dem Bildverarbeitungssystem 26

8 Dokumentation 27

Fortsetzung Seite 2 bis 34 Normenausschuss Materialprüfung (NMP) - FB Kerntechnik - im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet. Preisgr. 14 Vertr.-Nr. 0014 Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin Anhang A (normativ) Positionsprüfkörper 28

A.1 Aufbau der Positionsprüfkörper 28
A.2 Auswertung der Positionierung der Strahlenquelle für ebene Prüfgegenstände 29
A.3 Auswertung der Positionierung der Strahlenquelle mit Schablonen für Rundschweißnähte (zylindrische Prüfgegenstände) 29

Anhang B (informativ) Protokoll über Filmverarbeitungskontrolle 32

Anhang C (informativ) Befundprotokoll 33

Anhang D (informativ) Koordinatensystem an Schweißnähten 34

Bilder

Bild 1 -- Aufnahmeanordnung für doppelwandige Durchstrahlung (Einbild) zur Prüfung der filmnahen Wand (Senkrechtdurchstrahlung) 8

Bild 2 -- Aufnahmeanordnung für doppelwandige Durchstrahlung (Einbild) zur Prüfung der filmnahen Wand (Senkrechtdurchstrahlung, Strahlenquelle aufgesetzt) 8

Bild 3 -- Mindestanzahl der Teilaufnahmen N bei Durchstrahlung von innen nach außen sowie Doppelwanddurchstrahlung in Abhängigkeit vom Verhältnis Rohraußendurchmesser Da zum Film-Strahlenquelle-Abstand FFA und dem maximalen Verzerrungswinkel > 10

Bild 4 -- Mindestanzahl der Teilaufnahmen N bei einwandiger Durchstrahlung von außen nach innen in Abhängigkeit vom Verhältnis Rohraußendurchmesser Da zum Abstand f und dem maximalen Verzerrungswinkel > 11

Bild 5 -- Maßband mit integrierten Bleizahlen zur Markierung des Prüfbereiches und mit Positionsprüfkörpern zur Überprüfung der Position der Strahlenquelle 12

Bild 6 -- Zulässigkeitsgrenze für die Position der Strahlenquelle nach Bild 1 und Bild 2 13

Bild 7 -- Maximale Röhrenspannung von Röntgenstrahlern für Stahl in Abhängigkeit von der durchstrahlten Dicke 22

Bild A.1 -- Prinzipieller Aufbau des Positionsprüfkörpers (BAM-Schnecke) 28

Bild A.2 -- Bestimmung des Punktes des senkrecht einfallenden Zentralstrahls auf den Durchstrahlungsaufnahmen ebener Prüfgegenstände 29

Bild A.3 -- Beispiel für eine Auswerteschablone zur Bestimmung des Abstandes A¢ nach Bild 6 30

Bild A.4 -- Beispiel für die Auswertung der Abbildung von Maßbändern mit Positionsprüfkörpern .. 31

Bild B.1 -- Beispiel eines Protokolls über Filmverarbeitungskontrolle 32

Bild C.1 -- Beispiel eines Befundprotokolls 33

Bild D.1 -- Koordinatensystem an Schweißnähten 34

Tabellen

Tabelle 1 -- Formelzeichen 6

Tabelle 2 -- Mindestanforderungen an das Prüfpersonal 15

Tabelle A.1 -- Maße und Einsatzbereiche der Positionsprüfkörper 28