DIN EN ISO 20769-1:2018-12 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Durchstrahlungsprüfung auf Korrosion und Ablagerungen in Rohren mit Röntgen- und Gammastrahlen - Teil 1: Tangentiale Durchstrahlungsprüfung (ISO 20769-1:2018); Deutsche Fassung EN ISO 20769-1:2018

Inhalt		Seite	
Europä	äisches Vorwort	4	
Vorwo	rt		
1	Anwendungsbereich		
_	S		
2	Normative Verweisungen	6	
3	Begriffe	7	
4	Klassifizierung der Durchstrahlungstechniken	10	
5	Allgemeines	10	
5.1	Schutz gegen ionisierende Strahlung		
5.2	Qualifizierung des Personals		
5.3	Identifizierung von Durchstrahlungsbildern		
5.4	Kennzeichnung		
5.5	Überlappung von Filmen oder digitalen Durchstrahlungsbildern	11	
5.6	Typ und Lage der Bildgüteprüfkörper (BPK)	11	
5.6.1	Draht- oder Stufe/Loch-BPK		
5.6.2	Doppeldraht-BPK (digitale Durchstrahlungsbilder)	11	
6	Empfohlene Vorgehensweisen für die Aufnahme von Durchstrahlungsbildern	11	
6.1	Prüfanordnungen	11	
6.1.1	Allgemeines		
6.1.2	Anordnung der Strahlenquelle in Höhe der Rohrachse		
6.1.3	Anordnung der Strahlenquelle versetzt zur Rohrachse		
6.1.4	Ausrichtung von Strahl und Film/Detektor		
6.2	Wahl der Strahlenquelle	15	
6.3	Filmsysteme und Metallfolien	16	
6.4	Folien und Abschirmung für Speicherfolien (nur für die Computer-Radiographie)	18	
6.5	Verminderung der Streustrahlung	19	
6.5.1	Filter und Blenden	19	
6.5.2	Vermeidung von Rückstreuung	19	
6.6	Abstand Strahlenquelle — Detektor	20	
6.7	Axiale Längenabdeckung und Überlappung	21	
6.8	Maßkomparatoren	22	
6.9	Bildsättigung und Anwendung von Bleiblenden zur Vermeidung von Überstrahlung	23	
6.10	Auswahl der Ausrüstung für die digitale Radiographie	24	
6.10.1	Allgemeines	24	
6.10.2	CR-Systeme	24	
6.10.3	DDA-Systeme	24	
7	Empfindlichkeit, Güte und Auswertung von Durchstrahlungsbildern/digitalen Bildern	24	
7.1	Auswertung der Bildgüte		
7.1.1	Allgemeines		
7.1.2	Maximaler Grauwert im freien Strahl (für digitale Durchstrahlungsaufnahmen)		
7.1.3	Minimales normiertes Signal-Rausch-Verhältnis (für digitale		
/11.5	Durchstrahlungsaufnahmen)	25	
7.2	Optische Dichte der Filmaufnahmen		

7.3	Filmverarbeitung	26
7.4	Filmbetrachtungsbedingungen	26
7.5	Maßkalibrierung der Durchstrahlungsaufnahmen oder der digitalen Bilder	26
7.5.1	Allgemeines	
7.5.2	Messung der Abstände in einer radiographischen Prüfanordnung	27
7.5.3	Messung des Rohraußendurchmessers	28
7.5.4	Maßkomparator	
7.6	Wanddickenmessungen auf Film-Durchstrahlungsaufnahmen	29
7.7	Wanddickenmessungen auf digitalen Durchstrahlungsaufnahmen	
7.7.1	Interaktive Messungen am Bildschirm	29
7.7.2	Verfahren mit Auswertung des Grauwertprofils	29
7.8	Messungen der Restwanddicke bei Wanddickenabtrag	31
7.8.1	Messungen bei innerem Abtrag	31
7.8.2	Messungen bei äußerem Abtrag	32
8	Digitale Aufzeichnung, Speicherung, Verarbeitung und Betrachtung der Bilder	34
8.1	Scannen und Auslesen des Bildes	
8.2	Mehrfach-Durchstrahlungstechnik	34
8.3	Kalibrierung der DDAs	35
8.4	Interpolation der Bad-Pixel	35
8.5	Bildverarbeitung	35
8.6	Aufzeichnung und Speicherung digitaler Bilder	35
8.7	Betrachtungsbedingungen am Monitor	
9	Prüfbericht	36
Anhaı	ng A (informativ) Auswahl der Strahlenquelle für unterschiedliche Rohre	38
Anhai	ng B (informativ) Messungen der Restwanddicke bei innerem AbtragAbtrag	39
B.1	Allgemeines	
B.2	Verringerte Empfindlichkeit	39
B.3	Anzeigenvermessung von örtlich begrenztem inneren Abtrag in digitalen	
	Durchstrahlungsbildern	39
Anhai	ng C (informativ) Messungen der Restwanddicke bei äußerem AbtragAbtrag	42
C.1	Allgemeines	
C.2	Begrenzte Umfangsabdeckung und Auswirkung einer Fehlausrichtung	
C.3	Genauigkeit der Restwandbestimmung bei konvexer und konkaver äußerer Gestalt	
C.4	Genauigkeit der Größenbestimmung für äußere Korrosion mit Lochfraß	
Litera	turhinweise	47