

# E DIN EN ISO 17636-1:2021-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-04-16

**Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Durchstrahlungsprüfung - Teil 1: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit Filmen (ISO/DIS 17636-1:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17636-1:2021**

**Non-destructive testing of welds - Radiographic testing - Part 1: X- and gamma-ray techniques with film (ISO/DIS 17636-1:2021); German and English version prEN ISO 17636-1:2021**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Symbole und Abkürzungen.....	10
5 Klassifizierung der radiographischen Techniken.....	11
6 Allgemeine Vorbereitungen und Anforderungen.....	11
6.1 Schutz vor ionisierender Strahlung.....	11
6.2 Oberflächenvorbehandlung und Herstellungsstufe.....	11
6.3 Lage der Schweißnaht auf der Durchstrahlungsaufnahme.....	11
6.4 Zuordnung von Durchstrahlungsaufnahmen.....	12
6.5 Kennzeichnung.....	12
6.6 Überlappung von Filmen.....	12
6.7 Typ und Lage der Bildgüteprüfkörper (BPK).....	12
6.8 Auswertung der Bildgüte.....	13
6.9 Mindestbildgütezahlen.....	13
6.10 Personalqualifizierung.....	14
7 Empfohlene Vorgehensweise für das Erstellen von Durchstrahlungsaufnahmen.....	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Aufnahmeanordnungen.....	15
7.2.1 Allgemeines.....	15
7.2.2 Strahlenquelle vor dem Prüfgegenstand und Film auf der gegenüberliegenden Seite (siehe Bild 1).....	15
7.2.3 Strahlenquelle außerhalb und Film innerhalb des Prüfgegenstands (siehe Bild 2 bis Bild 4).....	16
7.2.4 Strahlenquelle innerhalb und zentrisch und Film außerhalb des Prüfgegenstands (siehe Bild 5 bis Bild 7).....	17
7.2.5 Strahlenquelle innerhalb und exzentrisch, Film außerhalb des Prüfgegenstands (siehe Bild 8 bis Bild 10).....	18
7.2.6 Ellipsentechnik (siehe Bild 11).....	19
7.2.7 Senkrechttechnik (siehe Bild 12).....	19
7.2.8 Strahlenquelle außerhalb des Prüfgegenstands und Film auf der anderen Seite (siehe Bild 13 bis Bild 18).....	20
7.2.9 Technik für unterschiedliche Werkstoffdicken (siehe Bild 19).....	22
7.3 Auswahl der Röhrenspannung und der Strahlenquelle.....	22

7.3.1	Röntgenstrahler für bis zu 1 000 kV .....	22
7.3.2	Andere Strahlenquellen .....	23
7.3.3	Filmsysteme und metallische Aufnahmefolien .....	24
7.4	Ausrichtung des Strahlers .....	26
7.5	Verminderung der Streustrahlung.....	26
7.5.1	Metallfilter und Kollimatoren (Blenden) .....	26
7.5.2	Abschirmung von rückgestreuter Strahlung.....	26
7.6	Abstand Strahlenquelle – Prüfgegenstand.....	27
7.7	Maximaler Bereich für eine einzelne Aufnahme.....	29
7.8	Optische Dichte der Durchstrahlungsaufnahme.....	29
7.9	Verarbeitung.....	30
7.10	Betrachtungsbedingungen des Films.....	30
8	Prüfbericht .....	30
Anhang A (normativ) Anzahl der Aufnahmen für eine ausreichende Prüfung einer stumpfgeschweißten Rundnaht .....		32
Anhang B (normativ) Mindestbildgütezahlen (BZ) .....		37
B.1	Einwandige Durchstrahlung; BPK strahlerseitig.....	37
B.2	Doppelwandige Durchstrahlung; Doppelbildauswertung; BPK strahlerseitig.....	40
B.3	Doppelwandige Durchstrahlung; Ein- oder Doppelbildauswertung; BPK filmseitig.....	42
Anhang C (informativ) Die maximalen Röhrenspannungen von Bild 20.....		44
Literaturhinweise .....		45