

Strahlenschutz-Kabinen und - Bunker für die industrielle Werkstoffprüfung

Die Art und Ausführung des Strahlenschutzes ergibt sich aus:

- der Spezifikation der Strahlenquelle (Art, Energie, Aktivität)
- den Strahlzeiten
- den Raumgegebenheiten (Abstände zu Nebenräumen, bzw. Arbeitsplätzen)
- und den materialspezifischen Abschirmeigenschaften (Blei-Äquivalenz)



RÖNTGENSTRAHLER

Röntgenstrahler werden als ortsfeste oder bewegliche Strahlquellen eingesetzt. Als Belichtungsquelle für Filme oder digitale Bildaufnahmen wird damit im Rahmen der Qualitätsprüfung die fehlerfreie Ausführung von Bauteilen bestätigt oder es werden Bauteilfehler festgestellt. In zunehmendem Mass werden Röntgenstrahler als Strahlenquelle für CT-Scanner verwendet, die über die Bauteilprüfung hinaus auch die Vermessung der inneren Strukturen von Bauteilen ermöglichen.

Röntgenstrahler werden in einem Spektrum von 150 bis 450 kV eingesetzt, die Abschirmstärken reichen von 5 – 65 mm Pb-Äquivalent. Für die bautechnisch und wirtschaftlich optimale Ausführung der Abschirmung wird entweder *Blei* oder *Baryt-Mauerwerk / Barytbeton* verwendet.



Blei wird zur Abschirmung mobiler Strahlenschutzkabinen eingesetzt, darüber hinaus zur Abschirmung bestimmter Bauteile (Tor, Decke, Boden) von ortsfesten Strahlenschutzkabinen.

Barytmauerwerk / Barytbeton ermöglicht eine wirtschaftlich optimierte Ausführung von ortsfesten Strahlenschutzkabinen.

ISOTOPENSTRAHLER

Isotopenstrahler werden in ortsfesten Strahlenschutzbunkern zur Werkstoffprüfung von Bauteilen mit grosser Wandstärke (z.B. Guss-Stahl) oder hoher Dichte (z.B. Platin) eingesetzt. Als Belichtungsquelle für Filme wird damit im Rahmen der Qualitätsprüfung die fehlerfreie Ausführung von Bauteilen bestätigt oder es werden Bauteilfehler festgestellt.

Gebräuchliche Isotopenstrahlen sind Iridium 192 oder Cobalt 60 mit Aktivitäten bis 130 Curie.

Die Abschirmstärken reichen bis 120 mm Bleiäquivalent bzw. 70 cm Barytbeton. Für die bautechnisch und wirtschaftlich optimale Ausführung der Abschirmung wird aufgrund der hohen Abschirmwerte Barytmauerwerk oder Barytbeton verwendet. Spezifische Bauteile wie Tore und Kabelschleusen werden mit Blei abgeschirmt.

ELEKTRONENSTRAHLER (Beschleuniger)

Elektronenstrahler oder Linearbeschleuniger werden in ortsfesten Strahlenschutzbunkern zur Werkstoffprüfung von Bauteilen mit grossen Wandstärken eingesetzt. Als Belichtungsquelle für Filme wird damit im Rahmen der Qualitätsprüfung die fehlerfreie Ausführung von Bauteilen bestätigt.

Linearbeschleuniger für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung werden bis 6 MV betrieben. Die Abschirmstärken reichen bis 300 mm Pb-Äquivalent. Für die bautechnisch und wirtschaftlich optimale Ausführung der Abschirmung wird aufgrund der hohen Abschirmwerte Barytmauerwerk oder Barytbeton verwendet. Die Strahlenschutz Tore werden in der Regel *bodenläufig* ausgeführt (siehe Strahlenschutz Tore).

Detaillierte Unterlagen stehen zur Verfügung.