

Strahlenschutz Türen, Grundlagen

Strahlenschutz – Türen nach DIN 6834

... sind erforderlich zum Schutz von Elektronen- Röntgen- und Gammastrahlung und kommen üblicherweise in medizinisch genutzten Räumen (Arztpraxen, Krankenhäuser etc.) zum Einsatz.

Die Herstellung von Strahlenschutz Türen und die Verarbeitung von Blei in Holztüren erfordern große Kenntnisse und Erfahrungen. Das aufwendige Herstellungsverfahren wird bei REINÆRDT intern besonders qualitätsüberwacht und dokumentiert.

Eigenschaft

Durch Bleieinlagen in der Türkonstruktion erfolgt die Strahlenminderung. Je nach Intensität der Strahlung ist die Bleieinlage zu bemessen. Die Dicke der Bleieinlage (in mm) bestimmt den Bleigleichwert (Schwächungsgrad nach DIN 6845) und wird in Pb + mm (lat. Plumbum) ausgedrückt.

REINÆRDT stellt Strahlenschutz Türen (als Zusatzfunktion) zu vielen Türkonstruktionen her. Der erforderliche Bleigleichwert wird durch Bleifolien erzielt, die in die Absperrung (oder zwischen Absperrung und Mittellage) eingesetzt sind.

Die Norm lässt die Halbierung des Bleigleichwertes und damit die symmetrische Verteilung in beide Absperrungen zu. Beispiel: Ein Bleigleichwert von Pb = 1,0 mm wird zu 2x 0,5 mm aufgeteilt.

Strahlenschutzplan

... am Beispiel von diagnostischen Anlagen: Der benötigte Bleigleichwert wird durch die Strahlenintensität der im Raum aufgestellten Geräte vorgegeben.

Üblicherweise wird der Bleigleichwert im Rahmen eines Strahlenschutzplanes vom Gerätehersteller angegeben und auch hinsichtlich der angrenzenden Bauteile (Wände, Decken, Boden) geplant.

Der erforderliche Bleigleichwert kann z.B. Pb 0,7 mm betragen ... und muß daher auf die (für Türen) lieferbaren Bleigleichwert = Pb 1,0 mm aufgerundet werden.

Lieferbare Bleigleichwerte

Auf Grund der „dünnen“ Bleifolien beginnt der Strahlenschutz mit Bleigleichwert von 1,0 mm (2x0,5mm). Die nächst höheren Bleigleichwerte 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm ... höhere Bleigleichwerte sind nach technischer Abstimmung möglich.

Türgewicht

Strahlenschutz Türen werden von REINÆRDT ab einem Bleigleichwert von 1,0 mm hergestellt. Je m² Bleigleichwert steigt das Türgewicht um ca. +13 kg/m²

Beispiel: Eine REINÆRDT – Objektür (Kapitel 2.1) mit Vollspanplatteneinlage hat ein Flächengewicht von ca. 24 kg/m². Durch einen Bleigleichwert von 1,0 mm erhöht sich das Flächengewicht auf ca. 37 kg/m² und führt bei einem BRM-Baurichtmaß von 1000 x 2000 mm zu einem Türgewicht von ca. 74 kg/Türflügel.

Bei einem Bleigleichwert von 2,0 mm = Flächengewicht von ca. 50 kg/m² ... bei BRM 1000 x 2000 mm = ca. 100kg Türflügel.

Strahlenschutz Türen als Drehflügeltüren

... sind nur bis zu einem Bleigleichwert bis maximal 3,0 mm einsetzbar. Auf Grund des extrem hohen Türgewichtes sind höhere Bleigleichwerte bei REINÆRDT zwar lieferbar aber nur als Schiebetüren mit motorisch betriebener Steuerung im Gebäude einzusetzen und zu betreiben.

Türbeschläge

Alle Beschläge (Schlösser, Türbänder, Drückergarnituren) müssen für das hohe Türgewicht dauerhaft geeignet sein:

- Schlösser

PZ - Schlösser nach DIN 18251 dürfen nach DIN 6834 (wegen der „durchgehenden Bohrungen“ von Drückerloch und Schlüsselloch) nur bis zu einem max. Bleigleichwert von Pb = 1,9 mm verwendet werden. Die Schlösser sind besonders hochwertig auszuführen, wir empfehlen deshalb Schlösser nach DIN 18251 Klasse 4 vorzusehen.

Ab Pb = 2,0 mm sind spezielle Strahlenschutz-Schlösser mit versetzten Drücker-/Schlüssellocher (z.B. Dormmaß 40/80 mm) mit Halbzylindern zu verwenden um einen durchgehenden Strahlenschutz zu gewährleisten.

- Türbänder

... müssen ausreichend dimensioniert sein um die hohen Türgewichte und Hebelkräfte (besonders des oberen Türbandes) dauerhaft aufnehmen zu können. Namhafte Bandhersteller bieten für diesen Zweck spezielle Schwerlast-Türbänder an.

- Türdrückergarnituren

Auf Grund der hohen Türgewichte und damit verbundenen extremen mechanischen Belastungen der Drückergarnitur empfehlen wir die Verwendung von hochwertigen, fest-drehbar gelagerten Objekt-Drückergarnituren.

- Zargen

Stahlzargen für Strahlenschutz Türen werden inkl. des erforderlichen Bleischutzes hergestellt. Dabei kleiden Bleifolien die Rückseite des Zargenspiegels (auf der Falzseite) aus. Stahlzargen eignen sich auch für extrem hohe Türgewichte. Für eine höhere Belastbarkeit können Stahlzargen anstatt mit 1,5 mm Blechstärke auch mit 2,0 mm Blechstärke produziert werden. Auswechselbare Edelstahl-Schließbleche werden aus Verschleißgründen empfohlen.

Holz zargen in Verbindung mit Strahlenschutz Türen eignen sich (wegen der großen Türgewichte) nur für Bleigleichwerte bis Pb 2,0 mm. Dabei ist konstruktiv zu gewährleisten, daß es zwischen Türblatt und Holzarge zu einer konstruktiven Überlappung des Bleischutzes gibt. REINÆRDT bietet hierfür unterschiedliche technische Lösungen. Wir weisen aber ausdrücklich darauf hin, daß nach DIN 6834 kein Einbau in Holz zargen (nur in Stahl zargen) vorgesehen ist.

- Türschließer

... auf Grund des hohen Türgewichtes von Strahlenschutz Türen empfehlen wir ein kontrolliertes Schließen durch einen Türschließer.

Strahlenschutz - Türen mit Lichtausschnitt

... sind mit Spezial-Glasleisten (mit oder ohne Sprechkontakt zum Patienten) möglich.