



柔軟性放射線遮蔽材

放射線遮蔽ゴムシート

〈品番：RSL-070〉



TOGAWA RUBBER CO.,LTD.

放射線遮蔽ゴムシート〈品番:RSL-070〉の仕様及び特長

遮蔽材料としては、鉛やタングステンを使用することが有効で、特に鉛板は非常に効果的ではありませんが、重量があり設置を簡易にできないことや、曲面への配置や板の継ぎ目処理など設置面で色々な配慮が必要になります。また、有害性や地球環境へ

の影響も懸念されています。そこで当社ではバリウムに注目し、従来の常識では考えられないような量の硫酸バリウムをゴムの中に配合し、かつゴム本来の持つ柔軟性を保持することに成功しました。

<用途>

- ◇鉛に代わるX線、ガンマ線遮蔽材用途
- ◇原子力関連設備
- ◇被災地・復興作業の作業現場の放射線遮蔽材
- ◇放射性廃棄物・除染処理関連
- ◇放射線医療関連機器の遮蔽用途

<特長>

- ◇硫酸バリウム高充填配合でありながら、十分なゴム弾性を有している為、巻き取りやカット加工が容易です。また、折り曲げてもシートが割れることはありません。
- ◇素材が鉛フリー、ハロゲンフリーの為、環境にやさしい製品設計。
- ◇RoHS指令対象物質不使用。
- ◇厚みについては、1mm～100mm迄の幅広い範囲が対応可能。

<製造可能サイズ>

厚み：1mm～100mm

幅：1,000mm

長さ：1mm～5mm …………… 10m迄

6mm～10mm …………… 5m迄

10mm超～100mm …… 2m迄

<ゴム物性値>

試験項目		測定値
常態	硬さ(タイプAデュロメータ)	66
	引張強さ(MPa)	4.66
	切断時伸び(%)	350
	比重(-)	2.16
老化試験 (100℃×72時間)	硬さ変化(タイプAデュロメータ)	+9
	引張強さ変化率(%)	-8
	切断時伸び変化率(%)	-12
圧縮永久ひずみ試験 (100℃×24時間)	圧縮永久ひずみ(%) 25%圧縮	55
オゾン劣化試験	500ppb(50pphm)×40℃× 20%引張ひずみ×3000時間	き裂等異常なし

放射線遮蔽ゴムシート〈品番:RSL-070〉の仕様及び特長

<遮蔽試験及び鉛当量試験 (X線、ガンマ線) >

◇X線

X線試験方法: JIS Z 4501 (X線防護用品類の鉛当量試験方法) に準ずる。

試験項目		測定値	
遮蔽率試験 (100kV 狭い ビーム)	ゴム厚み 3mm	透過線量率 (mGy/min)	0.367 ± 0.001
		遮蔽率 (%)	89.21
	ゴム厚み 5mm	透過線量率 (mGy/min)	0.133 ± 0.001
		遮蔽率 (%)	96.09
	ゴム厚み 10mm	透過線量率 (mGy/min)	0.022 ± 0.001
		遮蔽率 (%)	99.35
	ゴム厚み 20mm	透過線量率 (mGy/min)	0.001 ± 0.001
		遮蔽率 (%)	99.97
	ブランク	透過線量率 (mGy/min)	3.402 ± 0.003

※地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター試験結果による。(26依開バ第23号 平成26年05月13日)

X線遮蔽率はブランクの透過線量率(100kV)を基準値として、
各ゴム厚み(3mm、5mm、10mm、20mm)の透過線量率をもとに算出した。

各ゴム厚み(3mm、5mm、10mm、20mm)遮蔽率 (%)

$$= 1 - \left[\frac{\text{各ゴム厚み(3mm、5mm、10mm、20mm)透過線量率} \times 100}{\text{ブランク透過線量率}} \right]$$

試験項目		鉛当量 (100kV)
鉛当量試験 (100kV 狭い ビーム)	ゴム厚み 3mm	0.38 ± 0.02 mm Pb
	ゴム厚み 5mm	0.66 ± 0.02 mm Pb
	ゴム厚み 10mm	1.24 ± 0.03 mm Pb
	ゴム厚み 20mm	2.44 ± 0.07 mm Pb

※地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター試験結果による。(26依開バ第688号 平成26年11月27日)

◇ガンマ線

試験項目		測定値	鉛当量 (mm)	
遮蔽率試験 および 鉛当量試験 (セシウム 137 線源)	ゴム厚み 3mm	線量率 (μSv/h)	7.03 ± 0.09	
		遮蔽率 (%)	3.6	
	ゴム厚み 5mm	線量率 (μSv/h)	6.84 ± 0.06	
		遮蔽率 (%)	6.2	
	ゴム厚み 10mm	線量率 (μSv/h)	6.55 ± 0.07	
		遮蔽率 (%)	10.2	
	ゴム厚み 20mm	線量率 (μSv/h)	5.86 ± 0.06	
		遮蔽率 (%)	19.7	
				0.5 以下
				0.5
				1.0
				2.3

但し、バックグラウンドの線量率は0.04±0.01 μSv/h、試料のない時の線量率は、7.29±0.07 μSv/hであった。

※地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター試験結果による。(26依開バ第690号 平成26年12月01日)