

## Ohjeita käyttötilojen säteilysuojaukseen hammasröntgentoiminnassa

Suojaustarve riippuu laitetyypistä, röntgenputken jännitteestä, käyttömäärästä ja laitteen etäisyydestä oleskelutiloihin. Seuraavassa on esimerkkejä vaadittavasta suojauksesta intraoraali- ja panoraamatomografiaröntgenlaitteen tapauksessa.

### Intraoraaliröntgenlaite

Suojaustarve primäärikeilan suunnassa kun röntgenputken jännite on 70 kV, laite on sijoitettu 2 m:n etäisyydelle suojattavasta tilasta ja oletetaan kuvausvirraksi 8 mA ja kuvausajaksi 0,2 s.

Kuvien määrä viikossa suojattavan tilan suuntaan	Suojaustarve (mm lyijyä)
10	0,2
20	0,35
50	0,45

Vaihtoehtoisten materiaalien lyijyvastaavuuksia on esitetty alempana olevassa taulukossa.

### Panoraamatomografiaröntgenlaite

Suojaustarve kun kuvausjännite on 85 kV, laite on sijoitettu 1 tai 2 m:n etäisyydelle suojattavasta tilasta ja oletetaan kuvausvirraksi 8 mA ja kuvausajaksi 18 s.

Kuvien määrä viikossa	Suojaustarve, etäisyys 1m (mm lyijyä)	Suojaustarve, etäisyys 2 m (mm lyijyä)
10	0,4	0,06
20	0,64	0,25
40	0,83	0,45

### Vaihtoehtoiset suojausmateriaalit

Alla olevassa taulukossa on esitetty vaihtoehtoisia rakennusmateriaaleja ja niiden lyijyvastaavuudet.

Rakennemateriaali ja sen tiheys	Lyijyjarvo (mm Pb)	Lyijyjarvoa vastaava materiaalipaksuus (mm) eri röntgenputken jännitteillä		
		50 kV	70 kV	100 kV
Betoni (2300 kg/m <sup>3</sup> ) tai lasi (2600 kg/m <sup>3</sup> )	0,12	16	16	15
	0,25	34	31	29
	0,5	65	58	51
	0,75	91	83	70
	1,0	115	106	87
Tiili (umpinainen, 1800 kg/m <sup>3</sup> )	0,12	23	23	22
	0,25	49	45	42
	0,5	94	84	74
	0,75	131	120	101
	1,0	166	153	126
Kipsilevy (750 kg/m <sup>3</sup> )	0,12	37	36	35
	0,25	81	76	71
	0,5	157	145	132
	0,75	222	209	185
	1,0	284	270	234
Bariumpitoinen säteilysojalevy (60% BaSO <sub>4</sub> , 1360 kg/m <sup>3</sup> )	0,12		2,5	2,1
	0,25		5,2	4,5
	0,5		10	8,9
	0,75		16	13
	1,0		21	18
Teräs (7900 kg/m <sup>3</sup> )	0,12	0,7	0,8	0,8
	0,25	1,5	1,6	1,7
	0,5	3,0	3,2	3,4
	0,75	4,3	5,0	5,1
	1,0	5,6	6,8	7,0
Puu (550 kg/m <sup>3</sup> )	0,12	258	232	170
	0,25	465	385	287
	0,5	761	600	442