

Caratteristiche delle Radiazioni di riferimento X e Gamma del Centro di Taratura SIT n. 065/R  
Fattori di conversione kerma in aria/equivalente di dose ambientale, direzionale e personale

Serie radiazione X con rateo di kerma in aria elevato

Codice fascio		Tensione tubo rx		Filtrazione addizionale (mm)				Primo HVL (mm)		Secondo HVL (mm)		Rateo kerma (mGy/h)		Fattore di conversione Equivalente di dose (Sv/Gy)					
Comecer	ISO 4037	kV	keV	Al	Cu	Sn	Pb	Al	Cu	Al	Cu	Min	Max	Ambientale		Personale			
														H*10	H'0,07	(Hp10;0)		(Hp0,07;0)	
A3	H-30	30	19,7	0,52				0,38	0,013	0,60	0,018	2,5	13000	-	1,02	0,39	1,01	0,99	1,00
A4	H-60	60	37,3	3,2				2,42	0,079	3,25	0,11	2,2	6500	1,15	1,26	1,19	1,29	1,07	1,20
A5	H-100	100	57,4	3,9	0,15			6,56	0,30	8,05	0,47	2,5	6800	1,57	1,49	1,68	1,58	1,12	1,33
A6	H-200	200	102	4	1,15			14,7	1,70	15,5	2,40	5,3	11000	1,61	1,51	1,75	1,62	1,16	1,33
A7	H-250	250	122	4	1,6			16,6	2,47	17,3	3,29	7,8	14500	1,54	1,45	1,67	1,56	1,16	1,31
A8	H-300	300	147	4	2,5			18,7	3,40	19,2	4,15	10	21800	1,48	1,40	1,59	1,51	1,16	1,28

Serie radiazione X con spettro LARGO

Codice fascio		Tensione tubo rx		Filtrazione addizionale (mm)				Primo HVL (mm)		Secondo HVL (mm)		Rateo kerma (mGy/h)		Fattore di conversione Equivalente di dose (Sv/Gy)					
Comecer	ISO 4037	kV	keV	Al	Cu	Sn	Pb	Al	Cu	Al	Cu	Min	Max	Ambientale		Personale			
														H*10	H'0,07	(Hp10;0)		(Hp0,07;0)	
L1	W-60	60	45	4	0,3			4,80	0,18		0,21	0,4	980	1,49	1,43	1,55	1,49	1,10	1,30
L2	W-80	80	57	4	0,5			7,50	0,35		0,44	0,6	1430	1,66	1,54	1,77	1,64	1,13	1,36
L3	W-110	110	79	4	2			12,12	0,96		1,11	0,4	1040	1,71	1,59	1,87	1,71	1,16	1,38
L4	W-150	150	104	4		1		15,29	1,86		2,10	0,9	1850	1,62	1,53	1,77	1,64	1,17	1,34
L5	W-200	200	137	4		2		17,90	3,08		3,31	1,5	2800	1,52	1,44	1,65	1,55	1,16	1,30
L6	W-250	250	173	4		4		19,96	4,22		4,40	1,8	3200	1,44	1,37	1,54	1,47	1,15	1,26
L7	W-300	300	208	4		6,5		21,44	5,20		5,34	2,2	4150	1,39	1,34	1,47	1,42	1,15	1,24

Serie radiazione X con spettro STRETTO

Codice fascio		Tensione tubo rx		Filtrazione addizionale (mm)				Primo HVL (mm)		Secondo HVL (mm)		Rateo kerma (mGy/h)		Fattore di conversione Equivalente di dose (Sv/Gy)					
Comecer	ISO 4037	kV	keV	Al	Cu	Sn	Pb	Al	Cu	Al	Cu	Min	Max	Ambientale		Personale			
														H*10	H'0,07	(Hp10;0)		(Hp0,07;0)	
S6	N-40	40	33	4	0,21			2,60	0,084		0,091	0,06	280	1,18	1,25	1,17	1,27	1,07	1,20
S7	N-60	60	48	4	0,6			5,87	0,24		0,26	0,12	380	1,59	1,48	1,65	1,55	1,11	1,33
S8	N-80	80	65	4	2,0			9,79	0,58		0,62	0,06	143	1,73	1,60	1,88	1,72	1,15	1,39
S9	N-100	100	83	4	5,0			12,95	1,11		1,17	0,03	72	1,71	1,60	1,88	1,72	1,17	1,38
S10	N-120	120	100	4	5,0	1,0		14,91	1,71		1,77	0,03	79	1,64	1,55	1,81	1,67	1,17	1,35
S11	N-150	150	118	4		2,5		16,49	2,36		2,47	0,2	488	1,58	1,50	1,73	1,61	1,17	1,32
S12	N-200	200	164	4	2,0	3,0	1,0	19,34	3,99		4,05	0,09	150	1,46	1,39	1,57	1,49	1,16	1,37
S13	N-250	250	205	4		2,0	3,0	21,32	5,19		5,23	0,08	142	1,39	1,34	1,48	1,42	1,15	1,24
S14	N-300	300	250	4		3,0	5,0	22,91	6,12		6,15	0,07	100	1,35	1,31	1,42	1,38	1,14	1,22

Serie radiazione X BIPM per campioni

Codice fascio		Tensione tubo rx		Filtrazione addizionale (mm)				Primo HVL (mm)		Secondo HVL (mm)		Rateo kerma (mGy/h)		Fattore di conversione Equivalente di dose (Sv/Gy)					
Comecer	BIPM 1972	kV	keV	Al	Cu	Sn	Pb	Al	Cu	Al	Cu	Min	Max	Ambientale		Personale			
														H*10	H'0,07	(Hp10;0)		(Hp0,07;0)	
																Slab	Slab	Rod	Pillar
P3	P3	30	15,4	0,21				0,18				4,2	27400	-	-	-	-	-	-
P4	P4	50	27,9	1,01				1,02				3,7	14000	-	-	-	-	-	-
P5	P5	50	33,1	4				2,26				0,8	2650	-	-	-	-	-	-
P6	P6	100	50,9	3,5				4,02				5	13800	-	-	-	-	-	-
P7	P7	135	68,9	2,3	0,23				0,50			4,7	11700	-	-	-	-	-	-
P8	P8	180	86	2,3	0,48				1,00			6,7	13600	-	-	-	-	-	-
P9	P9	250	126,1	2,3	1,57				2,50			7,7	14000	-	-	-	-	-	-

Serie radiazione X per radiodiagnostica, non attenuata

Codice fascio		Tensione tubo rx		Filtrazione addizionale (mm)				Primo HVL (mm)		Secondo HVL (mm)		Rateo kerma (mGy/h)		Fattore di conversione Equivalente di dose (Sv/Gy)					
Comecer	IEC 61267/2006	kV	keV	Al	Cu	Sn	Pb	Al	Cu	Al	Cu	Min	Max	Ambientale		Personale			
														H*10	H'0,07	(Hp10;0)		(Hp0,07;0)	
																Slab	Slab	Rod	Pillar
QR 3	RQR 3	50	31,9	2,5				1,78				1,8	5800	-	-	-	-	-	-
QR 5	RQR 5	70	39,0	2,5				2,58				3,5	10500	-	-	-	-	-	-
QR 7	RQR 7	90	45,8	3,2				3,48				4,5	12300	-	-	-	-	-	-
QR 9	RQR 9	120	54,5	3,5				5,00				7,5	20200	-	-	-	-	-	-
QR 10	RQR 10	150	61,6	4				6,57				10	23500	-	-	-	-	-	-

Serie radiazione X per radiodiagnostica, attenuata

Codice fascio		Tensione tubo rx		Filtrazione addizionale (mm)				Primo HVL (mm)		Secondo HVL (mm)		Rateo kerma (mGy/h)		Fattore di conversione Equivalente di dose (Sv/Gy)					
Comecer	IEC 61267/2006	kV	keV	Al	Cu	Sn	Pb	Al	Cu	Al	Cu	Min	Max	Ambientale		Personale			
														H*10	H'0,07	(Hp10;0)		(Hp0,07;0)	
																Slab	Slab	Rod	Pillar
QAR 3	RQAR 3	50	37,4	12,5				4,7				0,14	440	-	-	-	-	-	-
QAR 5	RQAR 5	70	50,7	23,5				8				0,04	115	-	-	-	-	-	-
QAR 7	RQAR 7	90	62,1	32,5				10,4				0,07	10	-	-	-	-	-	-
QAR 9	RQAR 9	120	75,6	42,5				12,8				0,11	320	-	-	-	-	-	-
QAR 10	RQAR 10	150	87,3	47,5				13				0,18	440	-	-	-	-	-	-

Distanze selezionabili: 50 cm; 100 cm; 150 cm; 200 cm; 250 cm; 300 cm; 350 cm  
 Diametro del fascio: da 10 cm (distanza = 50 cm) a 70 cm (distanza = 350 cm)

Serie radiazione Gamma

Codice sorgente		Energia media	Emissione	Attività (01/01/2008)	Rateo kerma (mGy/h)		Fattore di conversione Equivalente di dose (Sv/Gy)					
Comecer	ISO 4037	keV		GBq	Min	Max	Ambientale		Personale			
							H*10	H'0,07	(Hp10,0)		(Hp0,07,0)	
									Slab	Slab	Rod	Pillar
Am 241	S-Am	59,5	Gamma	10,8	0,0012	0,03	1,74	1,59	1,89	1,72	1,14	1,39
Cs 137	S-Cs	662	Gamma	0,08 - 1,25 -25,6	0,0004	3,41	1,20	-	1,21	-	-	-
Co 60	S-Co	1250	Gamma	0,45 – 338	0,01	146	1,16	-	1,15	-	-	-

Distanze selezionabili: 80 cm; 100 cm; 150 cm; 200 cm; 250 cm; 300 cm; 350 cm; 400 cm  
 Diametro del fascio: da 15 cm (distanza = 80 cm) a 76 cm (distanza = 400 cm)

Sorgenti estese

Radionuclide	Energia (keV)	Emissione	Attività (Bq/cm <sup>2</sup> )	Incertezza complessiva %	Rateo di emissione su 2 π steradiani (s <sup>-1</sup> /cm <sup>2</sup> )	Incertezza complessiva %	Data di riferimento
Am 241	5390 5490	Alfa	26,9	10	12,8	5	11/03/1993
C14	50	Beta	28,8	10	11	10	11/03/1993
I 129	32	Gamma	300	9,1	89,68	9,1	22/04/2002
Cs 137	660	Gamma	120	12,1	45,01	12,1	22/04/2002
Sr 90/Y90	190 940	Beta	32,6	5	42	3	09/09/2003
Co 57	124	Gamma	350	7	158,44	7	21/06/2005
Tc 99	85	Beta	23,2	5	11,6	3	07/05/2007

Valori di energia conformi alla norma ISO 7503-1  
 Dimensione attiva delle sorgenti: 10 cm x 10 cm

Sorgenti liquide

Radionuclide	Energia (keV)	Emissione	Attività (kBq)	Incertezza complessiva %	Data di riferimento
Cs 137	660	Gamma	3941	3	01/10/2001
Co 60	1250	Gamma	3645	3	01/04/2001
Co 57	124	Gamma	197100	3	01/10/2001
Na 22	511	Gamma	4180	3	01/02/2004

Dimensione attiva delle sorgenti: 20 ml