

ISO narrow - spectrum series

PTB code	ISO 4037 code	tube voltage	total filtration				1st HVL		mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
			mm Al	mm Cu	mm Sn	mm Pb	mm Al	mm Cu			
		kV	mm Al	mm Cu	mm Sn	mm Pb	mm Al	mm Cu	keV	keV	mGy/h
A 10	N-10	10	0,1				0,054*		8,1	7,9	276,00
A 15	N-15	15	0,5				0,159*		12,0	11,5	124,20
A 20	N-20	20	1,0				0,361*	0,01	16,4	15,8	137,33
A 25	N-25	25	2,0				0,67	0,02	20,3	19,6	119,76
A 30	N-30	30	4,0				1,18	0,04	24,7	23,9	69,33
A 40	N-40	40	4,0	0,21			2,68	0,09	33,3	32,5	28,67
A 60	N-60	60	4,0	0,6			5,91	0,24	47,9	46,8	52,08
A 80	N-80	80	4,0	2,0			9,97	0,58	65,0	64,9	28,38
A 100	N-100	100	4,0	5,0			13,03	1,10	83,1	83,7	13,64
A 120	N-120	120	4,0	5,0	1,0		15,04	1,68	100,0	101,1	15,09
A 150	N-150	150	4,0		2,5		16,58	2,33	117,7	120,0	116,60
A 200	N-200	200	4,0	2,0	3,0	1,0	19,41	3,95	164,0	166,5	44,83
A 250	N-250	250	4,0		2,0	3,0	21,37	5,15	207,5	210,2	45,37
A 300	N-300	300	4,0		3,0	5,0	22,96	6,04	248,9	251,9	45,27
A 350	N-350	350	4,0		4,5	7,0	24,12	6,68	286,7	291,2	52,20
A 400	N-400	400	4,0		6,0	10,0	25,37	7,25	324,1	330,8	46,20

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

* measured

ISO wide - spectrum series

PTB code	ISO 4037 code	tube voltage	total filtration			1st HVL		mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
			mm Al	mm Cu	mm Sn	mm Al	mm Cu			
		kV	mm Al	mm Cu	mm Sn	mm Al	mm Cu	keV	keV	Gy/h
B 30		30	2,0			0,89	0,03	23,0	21,8	0,27
B 40		40	4,0			1,77	0,06	29,8	28,1	0,26
B 60	W-60	60	4,0	0,3		4,90	0,18	44,9	43,1	0,15
B 80	W-80	80	4,0	0,5		7,50	0,35	56,6	55,1	0,28
B 110	W-110	110	4,0	2,0		12,17	0,93	78,8	79,9	0,21
B 150	W-150	150	4,0		1,0	15,31	1,82	104,2	107,9	0,50
B 200	W-200	200	4,0		2,0	17,97	3,05	137,2	143,2	0,88
B 250	W-250	250	4,0		4,0	19,92	4,20	172,4	179,9	1,14
B 300	W-300	300	4,0		6,5	21,41	5,10	205,4	214,4	1,40

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

ISO high air-kerma rate series

PTB code	ISO 4037 code	tube voltage	total filtration		1st HVL		mean energy (fluence) keV	mean energy (air kerma) keV	air kerma rate 1m, 10mA Gy/h
			mm Al	mm Cu	mm Al	mm Cu			
		kV							
C 10	H-10	10			0,036		7,2	7,5	0,68
C 20	H-20	20	0,15		0,16		13,7	12,3	2,33
C 30	H-30	30	0,52		0,45		20,1	17,8	1,54
C 40		40	1,0		0,88	0,03	25,7	22,5	1,54
	H-60	60	3,2		2,41	0,08	37,4	33,1	0,93
C 60		60	3,9		2,67	0,09	38,2	34,3	0,74
C 80		80	7,2		4,77	0,18	49,0	45,0	0,90
C 100	H-100	100	3,9	0,15	6,60	0,30	57,5	54,3	1,45
C 150		150	4,0	0,5	11,23	0,82	78,1	81,3	2,34
C 200	H-200	200	4,0	1,15	14,43	1,60	99,9	110,5	3,58
C 250	H-250	250	4,0	1,6	16,87	2,55	123,5	140,5	5,15
C 280	H-280	280	4,0	3,0	18,68	3,42	147,3	165,1	5,00
C 300	H-300	300	4,0	2,5	18,66	3,42	146,9	169,2	6,97
C 350	H-350	350	4,0	3,4	19,62	4,01	166,7	191,2	8,47
C 400	H-400	400	4,0	4,7	20,76	4,65	188,9	216,8	9,92

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

ISO 4037 code	beam geometry	half-life days	radiation energy keV	appr. air kerma rate range
S-Cs	collimated	11020	661,6	100 nGy/h - 0,6 Gy/h
S-Co	collimated	1925,5	1173,3 ; 1332,5	100 nGy/h - 20 Gy/h

RQR qualities

PTB code	IEC 61267 code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		kV	mm Al	mm Al	keV	keV	mGy/s
	RQR 2	40	2,49	1,42	28,4	26,2	0,16
	RQR 3	50	2,46	1,77	32,5	29,0	0,29
	RQR 4	60	2,68	2,19	36,5	32,0	0,40
	RQR 5	70	2,83	2,57	40,3	34,8	0,51
	RQR 6	80	2,99	3,01	44,0	37,8	0,63
	RQR 7	90	3,18	3,48	47,6	41,0	0,76
	RQR 8	100	3,36	3,96	50,8	44,2	0,89
	RQR 9	120	3,73	5,00	56,6	50,8	1,16
	RQR 10	150	4,38	6,55	64,5	61,2	2,00

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

RQA qualities

PTB code	IEC61267 code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		kV	mm Al	mm Al	keV	keV	$\mu\text{Gy/s}$
	RQA 2	40	6,5	2,18	31,5	30,2	29
	RQA 3	50	12,5	3,74	39,1	37,7	20
	RQA 4	60	18,7	5,32	46,1	44,6	19
	RQA 5	70	23,8	6,73	52,4	51,0	20
	RQA 6	80	29,0	8,12	58,5	57,4	22
	RQA 7	90	33,2	9,21	63,5	62,9	27
	RQA 8	100	37,4	10,10	68,0	68,0	32
	RQA 9	120	43,7	11,59	76,8	78,4	49
	RQA 10	150	49,4	13,23	88,6	93,2	74

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

RQT qualities

PTB code	IEC 61267 code	tube voltage	total filtration		1st HVL		mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
			mm Al	mm Cu	mm Al	mm Cu	keV	keV	mGy/s
	RQT 8	100	3,4	0,2	6,79	0,32	58,2	55,2	0,38
	RQT 9	120	3,7	0,25	8,48	0,47	65,3	64,2	0,53
	RQT 10	150	4,4	0,3	10,22	0,68	74,3	76,5	0,82

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

RQC qualities

PTB code	IEC 61267 code	tube voltage	total filtration		1st HVL		mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
			mm Al	mm Cu	mm Al	mm Cu	keV	keV	mGy/s
	RQC 3	50	2,46	0,5	4,42	0,16	41,3	40,3	0,27
	RQC 5	70	2,83	1,5	8,46	0,42	57,9	57,5	0,48
	RQC 8	100	3,36	2	11,59	0,82	74,8	75,4	0,85

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

MMV Qualities

PTB code	IEC61267 code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
			mm Mo	mm Al				
MMV 20		20	0,03		0,22	14,5	13,5	0,14
MMV 23		23	0,03		0,25	15,5	14,3	0,20
MMV 25	RQR-M1	25	0,03		0,29	16,1	14,9	0,30
MMV 28	RQR-M2	28	0,03		0,32	16,7	15,4	0,41
MMV 30	RQR-M3	30	0,03		0,33	17,1	15,7	0,50
MMV 35	RQR-M4	35	0,03		0,37	18,1	16,3	0,74
MMV 40		40	0,03		0,40	19,0	16,7	1,01
MMV 50		50	0,03		0,43	20,9	17,4	1,62

MMH Qualities

PTB code	IEC61267 code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
			mm Mo	mm Al				
MMH 20		20	0,03	2,0	0,46	17,4	17,1	2,57
MMH 23		23	0,03	2,0	0,52	18,1	17,8	6,75
MMH 25	RQA-M1	25	0,03	2,0	0,56	18,8	18,3	12,08
MMH 28	RQA-M2	28	0,03	2,0	0,61	19,8	19,0	20,57
MMH 30	RQA-M3	30	0,03	2,0	0,64	20,7	19,5	27,75
MMH 35	RQA-M4	35	0,03	2,0	0,73	23,2	20,8	50,08
MMH 40		40	0,03	2,0	0,82	25,8	22,2	78,49
MMH 50		50	0,03	2,0	0,99	30,6	24,6	148,92

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

MRV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Rh	mm Al				
	kV				keV	keV	mGy/s
MRV 20	20	0,025		0,24	14,9	14,0	0,10
MRV 23	23	0,025		0,29	16,2	15,0	0,16
MRV 25	25	0,025		0,34	17,1	15,8	0,23
MRV 28	28	0,025		0,38	17,6	16,3	0,34
MRV 30	30	0,025		0,39	17,9	16,5	0,41
MRV 35	35	0,025		0,43	18,6	17,0	0,62
MRV 40	40	0,025		0,45	19,5	17,4	0,86
MRV 50	50	0,025		0,48	21,3	18,0	1,39

MRH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Rh	mm Al				
	kV				keV	keV	μGy/s
MRH 20	20	0,025	2,0	0,47	17,5	17,2	2,15
MRH 23	23	0,025	2,0	0,58	18,9	18,5	7,76
MRH 25	25	0,025	2,0	0,65	19,8	19,3	14,26
MRH 28	28	0,025	2,0	0,67	20,3	19,6	23,59
MRH 30	30	0,025	2,0	0,70	20,9	19,9	30,96
MRH 35	35	0,025	2,0	0,76	22,8	20,9	52,86
MRH 40	40	0,025	2,0	0,84	25,2	22,0	79,89
MRH 50	50	0,025	2,0	0,98	30,0	24,3	146,02

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

WMV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Mo	mm Al				
WMV 20	20	0,06		0,31	15,8	15,1	0,07
WMV 25	25	0,06		0,36	16,8	15,9	0,14
WMV 28	28	0,06		0,37	17,2	16,2	0,18
WMV 30	30	0,06		0,38	17,7	16,4	0,20
WMV 35	35	0,06		0,41	19,6	17,1	0,26
WMV 40	40	0,06		0,45	22,3	18,1	0,33
WMV 50	50	0,06		0,56	28,4	20,7	0,46

WMH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Mo	mm Al				
WMH 20	20	0,06	2,0	0,49	17,7	17,4	2,53
WMH 25	25	0,06	2,0	0,56	18,6	18,3	7,20
WMH 28	28	0,06	2,0	0,61	20,0	19,1	10,49
WMH 30	30	0,06	2,0	0,68	21,4	19,9	13,26
WMH 35	35	0,06	2,0	0,93	25,8	22,9	23,46
WMH 40	40	0,06	2,0	1,31	29,6	26,1	38,84
WMH 50	50	0,06	2,0	2,15	35,4	31,5	84,73

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

WRV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Rh	mm Al				
WRV 20	20	0,05		0,35	16,3	15,6	0,04
WRV 23	23	0,05		0,41	17,6	16,6	0,08
WRV 25	25	0,05		0,48	18,6	17,6	0,11
WRV 28	28	0,05		0,51	19,1	18,0	0,15
WRV 30	30	0,05		0,52	19,4	18,2	0,17
WRV 35	35	0,05		0,56	20,5	18,8	0,23
WRV 40	40	0,05		0,61	22,3	19,5	0,30
WRV 50	50	0,05		0,71	27,4	21,6	0,42

WRH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Rh	mm Al				
WRH 20	20	0,05	2,0	0,51	17,8	17,6	1,73
WRH 23	23	0,05	2,0	0,65	19,7	19,3	6,77
WRH 25	25	0,05	2,0	0,73	20,4	20,0	11,12
WRH 28	28	0,05	2,0	0,77	20,9	20,4	16,88
WRH 30	30	0,05	2,0	0,80	21,4	20,7	20,83
WRH 35	35	0,05	2,0	0,92	23,8	22,2	32,40
WRH 40	40	0,05	2,0	1,11	27,4	24,3	47,57
WRH 50	50	0,05	2,0	1,66	34,3	29,3	90,16

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

WAV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	mGy/s
WAV 20	20	0,5	0,26	15,2	14,3	0,16
WAV 25	25	0,5	0,35	17,7	16,1	0,34
WAV 28	28	0,5	0,40	19,1	17,0	0,46
WAV 30	30	0,5	0,43	19,9	17,5	0,54
WAV 35	35	0,5	0,51	22,0	18,7	0,75
WAV 40	40	0,5	0,58	23,9	19,8	0,96
WAV 50	50	0,5	0,70	27,6	21,7	1,37

WAH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	μ Gy/s
WAH 20	20	2,5	0,48	17,5	17,3	3,97
WAH 25	25	2,5	0,73	20,7	20,1	22,96
WAH 28	28	2,5	0,88	22,4	21,5	43,37
WAH 30	30	2,5	0,97	23,4	22,4	60,48
WAH 35	35	2,5	1,21	26,0	24,4	112,66
WAH 40	40	2,5	1,42	28,3	26,2	174,65
WAH 50	50	2,5	1,80	32,4	29,1	317,15

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

WPV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Pd	mm Al				
	kV				keV	keV	mGy/s
WPV 20	20	0,04		0,32	15,9	15,2	0,06
WPV 25	25	0,04		0,45	18,6	17,3	0,15
WPV 28	28	0,04		0,49	19,2	17,8	0,20
WPV 30	30	0,04		0,50	19,6	18,1	0,23
WPV 35	35	0,04		0,55	20,7	18,7	0,32
WPV 40	40	0,04		0,59	22,4	19,5	0,40
WPV 50	50	0,04		0,69	26,8	21,3	0,57

WPH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Pd	mm Al				
	kV				keV	keV	μ Gy/s
WPH 20	20	0,04	2,0	0,50	17,8	17,6	2,14
WPH 25	25	0,04	2,0	0,76	20,9	20,4	14,49
WPH 28	28	0,04	2,0	0,83	21,6	21,0	23,31
WPH 30	30	0,04	2,0	0,86	22,0	21,3	29,26
WPH 35	35	0,04	2,0	0,98	24,1	22,6	46,10
WPH 40	40	0,04	2,0	1,15	27,2	24,4	67,03
WPH 50	50	0,04	2,0	1,59	33,5	28,6	121,81

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

RRV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Rh	mm Al				
	kV			mm Al	keV	keV	mGy/s
RRV 20	20	0,025		0,24	14,9	14,0	0,09
RRV 23	23	0,025		0,28	16,1	14,8	0,18
RRV 25	25	0,025		0,32	17,2	15,6	0,19
RRV 28	28	0,025		0,37	18,1	16,3	0,26
RRV 30	30	0,025		0,39	18,6	16,7	0,31
RRV 35	35	0,025		0,45	19,6	17,6	0,46
RRV 40	40	0,025		0,49	20,7	18,2	0,63
RRV 50	50	0,025		0,56	22,7	19,2	0,99

RRH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Rh	mm Al				
	kV			mm Al	keV	keV	μGy/s
RRH 20	20	0,025	2,0	0,47	17,4	17,1	1,93
RRH 23	23	0,025	2,0	0,60	19,2	18,7	8,18
RRH 25	25	0,025	2,0	0,68	20,2	19,6	10,76
RRH 28	28	0,025	2,0	0,75	20,9	20,3	20,05
RRH 30	30	0,025	2,0	0,78	21,4	20,7	27,75
RRH 35	35	0,025	2,0	0,86	22,9	21,6	51,57
RRH 40	40	0,025	2,0	0,92	24,7	22,4	81,23
RRH 50	50	0,025	2,0	1,03	28,5	24,1	155,14

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

MAV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	mGy/s
MAV 20	20	1	0,34	16,2	15,6	0,03
MAV 25	25	1	0,48	18,5	17,6	0,10
MAV 28	28	1	0,54	19,5	18,3	0,16
MAV 30	30	1	0,56	20,0	18,7	0,21
MAV 35	35	1	0,61	21,4	19,4	0,34
MAV 40	40	1	0,64	22,6	19,9	0,49
MAV 50	50	1	0,67	24,9	20,7	0,83

MAH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	μ Gy/s
MAH 20	20	3	0,50	17,8	17,6	3,10
MAH 25	25	3	0,72	20,5	20,0	9,20
MAH 28	28	3	0,82	22,1	21,1	18,26
MAH 30	30	3	0,89	23,0	21,8	26,17
MAH 35	35	3	1,05	25,4	23,4	50,64
MAH 40	40	3	1,18	27,6	24,8	80,99
MAH 50	50	3	1,41	31,6	27,2	152,45

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

WSV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Ag	mm Al				
WSV 20	20	0,05		0,35	16,4	15,7	0,04
WSV 25	25	0,05		0,50	19,1	17,9	0,12
WSV 28	28	0,05		0,56	20,1	18,7	0,17
WSV 30	30	0,05		0,58	20,4	18,9	0,20
WSV 35	35	0,05		0,63	21,4	19,6	0,28
WSV 40	40	0,05		0,68	22,7	20,2	0,35
WSV 50	50	0,05		0,79	26,7	22,0	0,50

WSH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration		1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
		mm Ag	mm Al				
WSH 20	20	0,05	2,0	0,51	17,9	17,6	1,77
WSH 25	25	0,05	2,0	0,79	21,2	20,7	12,83
WSH 28	28	0,05	2,0	0,89	22,2	21,6	23,08
WSH 30	30	0,05	2,0	0,93	22,6	21,9	29,34
WSH 35	35	0,05	2,0	1,03	24,1	22,9	46,26
WSH 40	40	0,05	2,0	1,16	26,5	24,3	66,24
WSH 50	50	0,05	2,0	1,52	32,6	28,0	118,17

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

RAV Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	mGy/s
RAV 20	20	1	0,34	16,1	15,5	
RAV 25	25	1	0,48	18,8	17,6	0,07
RAV 28	28	1	0,57	20,1	18,8	0,12
RAV 30	30	1	0,62	20,8	19,3	0,16
RAV 35	35	1	0,71	22,3	20,4	0,26
RAV 40	40	1	0,77	23,5	21,1	0,39
RAV 50	50	1	0,85	25,8	22,1	0,65

RAH Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	μ Gy/s
RAH 20	20	3	0,50	17,8	17,6	
RAH 25	25	3	0,77	21,0	20,4	7,62
RAH 28	28	3	0,90	22,4	21,7	16,61
RAH 30	30	3	0,97	23,2	22,3	24,52
RAH 35	35	3	1,11	25,2	23,7	50,20
RAH 40	40	3	1,22	27,2	24,9	81,86
RAH 50	50	3	1,40	30,8	26,8	155,73

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

WAVa Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	mGy/s
WAV 23a	23	0,7	0,34	17,0	15,8	0,15
WAV 25a	25	0,7	0,44	18,5	17,2	0,17
WAV 28a	28	0,7	0,50	19,9	18,2	0,28
WAV 30a	30	0,7	0,55	20,8	18,8	0,30
WAV 35a	35	0,7	0,64	22,9	20,1	0,43

WAHa Qualities

PTB code	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
	kV	mm Al	mm Al	keV	keV	μGy/s
WAH 23a	23	2,7	0,63	19,5	19,1	9,62
WAH 25a	25	2,7	0,77	21,0	20,4	17,41
WAH 28a	28	2,7	0,92	22,7	21,9	34,26
WAH 30a	30	2,7	1,03	23,8	22,8	48,71
WAH 35a	35	2,7	1,27	26,4	24,9	93,77

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

Low energy kilovoltage x-rays

PTB code	DIN 6809-4	tube voltage	total filtration	1st HVL	mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 30cm,10mA	B_w ¹⁾	$t_{w,a}$ ²⁾
		kV	mm Al	mm Al	keV	keV	mGy/s		
TW 7,5		7,5		0,019*	6,13	5,88	4,39		
TW 10	TW 10	10		0,030*	7,44	6,92	11,21	1,005	1,051
TW 15	TW 15	15	0,05	0,071*	10,1	9,19	15,15	1,011	1,045
TW 20	TW 20	20	0,15	0,113*	12,6	11,0	14,45	1,022	1,039
TW 30	TW 30	30	0,5	0,359*	19,3	16,4	7,97	1,059	1,029
TW 40	TW 40	40	0,8	0,741*	24,5	20,8	8,01	1,086	1,023
TW 50	TW 50	50	1,0	0,940	28,7	23,7	10,02	1,110	1,021
TW 70	TW 70	70	4,0	2,94	41,4	37,4	4,89	1,164	1,022
TW 100	TW 100	100	4,5	4,41	51,9	46,0	9,45	1,168	1,033

Note: Specifications refer to 30 cm distance from focal spot

Inherent filtration: 1 mm Be

* measured

¹⁾ photon backscatter factor for water, according to B. Grosswendt in Phys. Med. Biol., 1990, Vol. 35, No 9, 1233-1245

²⁾ mean value of the water-to-air ratio of the mass-energy-absorption coefficients, calculated based on measured spectra and NIST-XCOM Data

Medium energy kilovoltage x-rays

PTB code	DIN 6809-4	tube voltage	total filtration		1st HVL		mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 1m, 10mA
			mm Al	mm Cu	mm Al	mm Cu			
		kV	mm Al	mm Cu	mm Al	mm Cu	keV	keV	mGy/s
TH 50		50	4,0		2,29		34,5	31,6	0,70
TH 70		70	4,0		3,13		42,2	37,4	0,37
TH 100	TH 100	100	4,5		4,63	0,18	52,4	46,8	0,70
TH 120	TH 120	120	6,0		6,26	0,29	59,5	55,6	0,82
TH 140	TH 140	140	9,0		8,21	0,46	67,1	66,2	0,82
TH 150	TH 150	150	4,0	0,5	11,20	0,82	78,0	81,2	0,67
TH 200	TH 200	200	4,0	1,0	14,39	1,59	99,6	110,2	1,02
TH 250	TH 250	250	4,0	1,6	16,85	2,55	123,4	140,3	1,48
TH 280	TH 280	280	4,0	3,0	18,70	3,43	147,7	165,5	1,38
TH 300	TH 300	300	4,0	3,0	19,01	3,59	152,3	172,9	1,65

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot

Low-energy x-ray range

PTB code		tube voltage	total filtration		1st HVL*		mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 50cm,10mA
			mm Al	mm Cu	mm Al	mm Cu			
		kV					keV	keV	mGy/s
F 10		10			0,033		7,3	6,9	2,54
F 25		25	0,374		0,239		16,7	14,7	2,63
F 30		30	0,208		0,163		17,4	13,9	8,40
FA 50		50	1		1,065		29,3	24,6	3,47
FB 50		50	4,0		2,291		34,2	31,3	0,55

Note: Specifications refer to 50 cm distance from focal spot

* measured

Medium-energy x-ray range

PTB code		tube voltage	total filtration		1st HVL		mean energy (fluence)	mean energy (air kerma)	air kerma rate 100cm,10mA
			mm Al	mm Cu	mm Al	mm Cu			
		kV					keV	keV	mGy/s
F 100		100	3,506		4,04	0,15	50,9	44,4	0,85
F 135		135	2,302	0,222	8,48	0,48	67,2	66,4	0,86
F 180		180	2,302	0,512	12,12	1,01	84,8	91,6	1,68
F 250		250	2,302	1,590	16,79	2,52	122,6	139,7	2,16

Note: Specifications refer to 100 cm distance from focal spot