

Ermittlung der Dosisbelastung des Patienten nach §3 RÖV

Die Dosisbelastung des Patienten wird als Dosisflächenprodukt angegeben. Das Dosisflächenprodukt ist die Dosis die während der Aufnahme vom Gerät abgegeben wird und zum Teil vom Patienten absorbiert wird. Als Einheit für das Dosisflächenprodukt steht mGycm^2 .

Das Dosisflächenprodukt ist das Produkt der Belichtungszeit (s), des Stroms (mA) und des Energiedosisflächenprodukts.

Dosisflächenprodukt bei Filmbasierenden bzw. digitalem System ohne Automatischer Belichtungssteuerung (AEC)

Das Dosisflächenprodukt kann unmittelbar aus den anhängigen Tabellen abgelesen werden. Zur Bestimmung des korrekten Dosisflächenproduktes muss anhand der Art des Tubus und dessen Länge die richtige Tabelle ermittelt werden. Unter Verwendung der am Gerät abzulesenden kV und Belichtungszeit kann jetzt aus der Tabelle das entsprechende Dosisflächenprodukt ermittelt werden.

Tabelle 1	Rundtubus 22,9 cm
Tabelle 2	Rechtecktubus 22,9cm
Tabelle 3	Rundtubus 30cm
Tabelle 4	Rechtecktubus 30cm

Beispiel:

Focus mit kurzem Rundtubus und folgenden Belichtungsparametern 60 kV, 0,8s

 128,24 mGycm^2

Dosisflächenprodukt bei digitalem System mit Automatischer Belichtungssteuerung (AEC)

Zur Ermittlung des Dosisflächenproduktes muss das Energiedosisflächenprodukt x Strom (Tabelle 5) abgelesen werden. Damit der richtige Wert aus der Tabelle ermittelt werden kann ist die kV und die Tubusart (rund- rechteckig, kurz- lang) zu berücksichtigen. Anschließend wird der abgelesene Wert mit der Belichtungszeit welche am Gerät bzw. in der Software angezeigt wird multipliziert. Das Ergebnis ist das Dosisflächenprodukt.

Beispiel:

Focus mit kurzem Rundtubus und folgenden Belichtungsparametern 60 kV, 0,038s

 Wert aus Tabelle 5 160,3 mGycm^2/s

Dosisflächenprodukt

Energiedosisflächenprodukt x Strom	x	Belichtungszeit	=	Dosisflächenprodukt
160 mGycm^2/s	x	0,038 s	=	6,0914 mGycm^2

Tabelle zur Ermittlung des Dosisfächenproduktes für die Bestimmung der Dosisbelastung des Patienten nach § 3 RÖV

Die Tabelle gilt nur zur Verwendung bei Kleinröntengeräten des Typs FOCUS der Firma Instrumentarium Imaging in Verbindung mit einem kurzen Rundtubus (22,9cm).

Dosisfächenprodukt mGycm^2

Rundtubus 22,9cm

Belichtungszeiten (s)	Dosisflächenprodukt	
	60 kV	70 kV
0,020	0,10	4,34
0,025	4,01	5,43
0,032	5,13	6,94
0,040	6,41	8,68
0,050	8,02	10,85
0,063	10,10	13,67
0,080	12,82	17,36
0,100	16,03	21,70
0,125	20,04	27,13
0,160	25,65	34,72
0,200	32,06	43,40
0,250	40,08	54,25
0,320	51,30	69,44
0,400	64,12	86,80
0,500	80,15	108,50
0,630	100,99	136,71
0,800	128,24	173,60
1,000	160,30	217,00
1,250	200,38	271,25
1,600	256,48	347,20
2,000	320,60	434,00
2,500	400,75	542,50
3,200	512,96	694,40

Tabelle 1

Abweichungen +/-20%

Tabelle zur Ermittlung des Dosisflächenproduktes für die Bestimmung der Dosisbelastung des Patienten nach § 3 RÖV

Die Tabelle gilt nur zur Verwendung bei Kleinröntengeräten des Typs FOCUS der Firma Instrumentarium Imaging in Verbindung mit einem kurzen Rechtecktubus (22,9cm).

Dosisflächenprodukt mGycm²

Rechtecktubus 22,9cm

Belichtungszeiten (s)	Dosisflächenprodukt	
	60 kV	70 kV
0,020	1,79	2,42
0,025	2,23	3,02
0,032	2,86	3,87
0,040	3,57	4,84
0,050	4,47	6,05
0,063	5,63	7,62
0,080	7,15	9,68
0,100	8,93	12,10
0,125	11,17	15,12
0,160	14,29	19,35
0,200	17,86	24,19
0,250	22,33	30,24
0,320	28,58	38,71
0,400	35,73	48,38
0,500	44,66	60,48
0,630	56,27	76,20
0,800	71,46	96,77
1,000	89,32	120,96
1,250	111,65	151,20
1,600	142,91	193,54
2,000	178,64	241,92
2,500	223,30	302,40
3,200	285,82	387,07

Tabelle 2

Abweichungen +/-20%

Tabelle zur Ermittlung des Dosisflächenproduktes für die Bestimmung der Dosisbelastung des Patienten nach § 3 RÖV

Die Tabelle gilt nur zur Verwendung bei Kleinröntengeräten des Typs FOCUS der Firma Instrumentarium Imaging in Verbindung mit einem lagen Rundtubus (30cm).

Dosisflächenprodukt mGycm²

Rundtubus 30cm

Belichtungszeiten (s)	Dosisflächenprodukt	
	60 kV	70 kV
0,020	1,82	2,44
0,025	2,27	3,06
0,032	2,91	3,91
0,040	3,64	4,89
0,050	4,55	6,11
0,063	5,73	7,70
0,080	7,27	9,78
0,100	9,09	12,22
0,125	11,37	15,28
0,160	14,55	19,56
0,200	18,19	24,44
0,250	22,73	30,56
0,320	29,10	39,11
0,400	36,37	48,89
0,500	45,47	61,11
0,630	57,29	77,00
0,800	72,74	97,78
1,000	90,93	122,22
1,250	113,66	152,78
1,600	145,49	195,55
2,000	181,86	244,44
2,500	227,33	305,55
3,200	290,98	391,10

Tabelle 3

Abweichungen +/-20%

Tabelle zur Ermittlung des Dosisflächenproduktes für die Bestimmung der Dosisbelastung des Patienten nach § 3 RÖV

Die Tabelle gilt nur zur Verwendung bei Kleinröntengeräten des Typs FOCUS der Firma Instrumentarium Imaging in Verbindung mit einem lagen Rechtecktubus (30cm).

Dosisflächenprodukt mGycm²

Rechtecktubus 30cm

Belichtungszeiten (s)	Dosisflächenprodukt	
	60 kV	70 kV
0,020	1,01	1,36
0,025	1,27	1,70
0,032	1,62	2,18
0,040	2,03	2,72
0,050	2,53	3,41
0,063	3,19	4,29
0,080	4,05	5,45
0,100	5,07	6,81
0,125	6,34	8,51
0,160	8,11	10,90
0,200	10,14	13,62
0,250	12,67	17,03
0,320	16,22	21,80
0,400	20,27	27,24
0,500	25,34	34,06
0,630	31,93	42,91
0,800	40,54	54,49
1,000	50,68	68,11
1,250	63,35	85,14
1,600	81,09	108,98
2,000	101,36	136,22
2,500	126,70	170,28
3,200	162,18	217,95

Tabelle 4

Abweichungen +/-20%

Tabelle zur Ermittlung des Dosisflächenproduktes für die Bestimmung der Dosisbelastung des Patienten nach § 3 RÖV

Die Tabelle gilt nur zur Verwendung bei Kleinröntengeräten des Typs FOCUS der Firma Instrumentarium Imaging.

Dosisflächenprodukt mGycm^2

Zur Bestimmung des Dosisflächenproduktes multiplizieren sie zu dem aus Tabelle 5 ermittelten Wert die Belichtungszeit.

Energiedosisflächenprodukt (mGycm^2/s) x Strom (mA)				
	60		70	
Tubus	Kurz 22,9cm	Lang 30cm	Kurz 22,9	Lang 30 cm
Rund	160,3	90,93	217	122,22
Rechteck	89,32	50,68	120,96	68,11

Tabelle 5

Beispiel:

Focus mit kurzem Rundtubus und folgenden Belichtungsparametern 60 kV, 0,038s

Zur Ermittlung des Dosisflächenproduktes muss das Energiedosisflächenprodukt x Strom (Tabelle 5) abgelesen werden. Damit der richtige Wert aus der Tabelle ermittelt werden kann ist die kV und die Tubusart (rund- rechteckig, kurz- lang) zu berücksichtigen. Anschließend wird der abgelesene Wert mit der Belichtungszeit welche am Gerät bzw. in der Software angezeigt wird multipliziert. Das Ergebnis ist das Dosisflächenprodukt.



Wert aus Tabelle 5

160,3 mGycm^2/s

Dosisflächenprodukt

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{Energiedosisflächenprodukt x Strom} & \times & \text{Belichtungszeit} & = & \text{Dosisflächenprodukt} \\
 160,3 \text{ mGycm}^2/\text{s} & \times & 0,038 \text{ s} & = & 6,0914 \text{ mGycm}^2
 \end{array}$$