

<b>Switch Box Position</b>	<b>Length(cm)</b>
<b>1</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>38</b>

### **Table for mass = 1.0 amu**

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	3.32 kev	10.16 kev	13.27 kev	29.85 kev	46.64 kev	74.83 kev
3/2 lambda	0.37 kev	1.13 kev	1.47 kev	3.32 kev	5.18 kev	8.31 kev
5/2 lambda	0.13 kev	0.41 kev	0.53 kev	1.19 kev	1.87 kev	2.99 kev
7/2 lambda	0.07 kev	0.21 kev	0.27 kev	0.61 kev	0.95 kev	1.53 kev

### **Table for mass = 2.0 amu**

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
--------------	---------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------

Buncher Mode						
1/2 lambda	6.63 keV	20.31 keV	26.53 keV	59.70 keV	93.28 keV	149.66 keV
3/2 lambda	0.74 keV	2.26 keV	2.95 keV	6.63 keV	10.36 keV	16.63 keV
5/2 lambda	0.27 keV	0.81 keV	1.06 keV	2.39 keV	3.73 keV	5.99 keV
7/2 lambda	0.14 keV	0.41 keV	0.54 keV	1.22 keV	1.90 keV	3.05 keV

## Table for mass = 3.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	9.95 keV	30.47 keV	39.80 keV	89.55 keV	139.92 keV	224.49 keV
3/2 lambda	1.11 keV	3.39 keV	4.42 keV	9.95 keV	15.55 keV	24.94 keV
5/2 lambda	0.40 keV	1.22 keV	1.59 keV	3.58 keV	5.60 keV	8.98 keV
7/2 lambda	0.20 keV	0.62 keV	0.81 keV	1.83 keV	2.86 keV	4.58 keV

## Table for mass = 4.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	13.27 keV	40.63 keV	53.06 keV	119.39 keV	186.55 keV	299.31 keV
3/2 lambda	1.47 keV	4.51 keV	5.90 keV	13.27 keV	20.73 keV	33.26 keV

5/2 lambda	0.53 keV	1.63 keV	2.12 keV	4.78 keV	7.46 keV	11.97 keV
7/2 lambda	0.27 keV	0.83 keV	1.08 keV	2.44 keV	3.81 keV	6.11 keV

## Table for mass = 6.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	19.90 keV	60.94 keV	79.60 keV	179.09 keV	279.83 keV	448.97 keV
3/2 lambda	2.21 keV	6.77 keV	8.84 keV	19.90 keV	31.09 keV	49.89 keV
5/2 lambda	0.80 keV	2.44 keV	3.18 keV	7.16 keV	11.19 keV	17.96 keV
7/2 lambda	0.41 keV	1.24 keV	1.62 keV	3.65 keV	5.71 keV	9.16 keV

## Table for mass = 7.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	23.22 keV	71.10 keV	92.86 keV	208.94 keV	326.47 keV	523.80 keV
3/2 lambda	2.58 keV	7.90 keV	10.32 keV	23.22 keV	36.27 keV	58.20 keV
5/2 lambda	0.93 keV	2.84 keV	3.71 keV	8.36 keV	13.06 keV	20.95 keV
7/2 lambda	0.47 keV	1.45 keV	1.90 keV	4.26 keV	6.66 keV	10.69 keV

## Table for mass = 9.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher						

Mode						
1/2 lambda	29.85 keV	91.41 keV	119.39 keV	268.64 keV	419.75 keV	673.46 keV
3/2 lambda	3.32 keV	10.16 keV	13.27 keV	29.85 keV	46.64 keV	74.83 keV
5/2 lambda	1.19 keV	3.66 keV	4.78 keV	10.75 keV	16.79 keV	26.94 keV
7/2 lambda	0.61 keV	1.87 keV	2.44 keV	5.48 keV	8.57 keV	13.74 keV

## Table for mass = 10.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	33.17 keV	101.57 keV	132.66 keV	298.49 keV	466.38 keV	748.29 keV
3/2 lambda	3.69 keV	11.29 keV	14.74 keV	33.17 keV	51.82 keV	83.14 keV
5/2 lambda	1.33 keV	4.06 keV	5.31 keV	11.94 keV	18.66 keV	29.93 keV
7/2 lambda	0.68 keV	2.07 keV	2.71 keV	6.09 keV	9.52 keV	15.27 keV

## Table for mass = 11.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	36.48 keV	111.72 keV	145.93 keV	328.33 keV	513.02 keV	823.12 keV
3/2 lambda	4.05 keV	12.41 keV	16.21 keV	36.48 keV	57.00 keV	91.46 keV
5/2 lambda	1.46 keV	4.47 keV	5.84 keV	13.13 keV	20.52 keV	32.92 keV
7/2 lambda	0.74 keV	2.28 keV	2.98 keV	6.70 keV	10.47 keV	16.80 keV

## Table for mass = 12.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	39.80 keV	121.88 keV	159.19 keV	358.18 keV	559.66 keV	897.94 keV
3/2 lambda	4.42 keV	13.54 keV	17.69 keV	39.80 keV	62.18 keV	99.77 keV
5/2 lambda	1.59 keV	4.88 keV	6.37 keV	14.33 keV	22.39 keV	35.92 keV
7/2 lambda	0.81 keV	2.49 keV	3.25 keV	7.31 keV	11.42 keV	18.33 keV

## Table for mass = 13.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	43.11 keV	132.04 keV	172.46 keV	388.03 keV	606.30 keV	972.77 keV
3/2 lambda	4.79 keV	14.67 keV	19.16 keV	43.11 keV	67.37 keV	108.09 keV
5/2 lambda	1.72 keV	5.28 keV	6.90 keV	15.52 keV	24.25 keV	38.91 keV
7/2 lambda	0.88 keV	2.69 keV	3.52 keV	7.92 keV	12.37 keV	19.85 keV

## Table for mass = 14.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	46.43 keV	142.20 keV	185.72 keV	417.88 keV	652.94 keV	1047.60 keV
3/2 lambda	5.16 keV	15.80 keV	20.64 keV	46.43 keV	72.55 keV	116.40 keV
5/2 lambda	1.86 keV	5.69 keV	7.43 keV	16.72 keV	26.12 keV	41.90 keV
7/2 lambda	0.95 keV	2.90 keV	3.79 keV	8.53 keV	13.33 keV	21.38 keV

## Table for mass = 15.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	49.75 keV	152.35 keV	198.99 keV	447.73 keV	699.58 keV	1122.43 keV
3/2 lambda	5.53 keV	16.93 keV	22.11 keV	49.75 keV	77.73 keV	124.71 keV
5/2 lambda	1.99 keV	6.09 keV	7.96 keV	17.91 keV	27.98 keV	44.90 keV
7/2 lambda	1.02 keV	3.11 keV	4.06 keV	9.14 keV	14.28 keV	22.91 keV

## Table for mass = 16.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	53.06 keV	162.51 keV	212.26 keV	477.58 keV	746.21 keV	1197.26 keV
3/2 lambda	5.90 keV	18.06 keV	23.58 keV	53.06 keV	82.91 keV	133.03 keV
5/2 lambda	2.12 keV	6.50 keV	8.49 keV	19.10 keV	29.85 keV	47.89 keV
7/2 lambda	1.08 keV	3.32 keV	4.33 keV	9.75 keV	15.23 keV	24.43 keV

## Table for mass = 17.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	56.38 keV	172.67 keV	225.52 keV	507.43 keV	792.85 keV	1272.09 keV
3/2 lambda	6.26 keV	19.19 keV	25.06 keV	56.38 keV	88.09 keV	141.34 keV

5/2 lambda	2.26 keV	6.91 keV	9.02 keV	20.30 keV	31.71 keV	50.88 keV
7/2 lambda	1.15 keV	3.52 keV	4.60 keV	10.36 keV	16.18 keV	25.96 keV

## Table for mass = 18.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	59.70 keV	182.82 keV	238.79 keV	537.27 keV	839.49 keV	1346.92 keV
3/2 lambda	6.63 keV	20.31 keV	26.53 keV	59.70 keV	93.28 keV	149.66 keV
5/2 lambda	2.39 keV	7.31 keV	9.55 keV	21.49 keV	33.58 keV	53.88 keV
7/2 lambda	1.22 keV	3.73 keV	4.87 keV	10.96 keV	17.13 keV	27.49 keV

## Table for mass = 19.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	63.01 keV	192.98 keV	252.05 keV	567.12 keV	886.13 keV	1421.75 keV
3/2 lambda	7.00 keV	21.44 keV	28.01 keV	63.01 keV	98.46 keV	157.97 keV
5/2 lambda	2.52 keV	7.72 keV	10.08 keV	22.68 keV	35.45 keV	56.87 keV
7/2 lambda	1.29 keV	3.94 keV	5.14 keV	11.57 keV	18.08 keV	29.02 keV

## Table for mass = 20.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						

1/2 lambda	66.33 keV	203.14 keV	265.32 keV	596.97 keV	932.77 keV	1496.57 keV
3/2 lambda	7.37 keV	22.57 keV	29.48 keV	66.33 keV	103.64 keV	166.29 keV
5/2 lambda	2.65 keV	8.13 keV	10.61 keV	23.88 keV	37.31 keV	59.86 keV
7/2 lambda	1.35 keV	4.15 keV	5.41 keV	12.18 keV	19.04 keV	30.54 keV

## Table for mass = 21.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	69.65 keV	213.29 keV	278.59 keV	626.82 keV	979.41 keV	1571.40 keV
3/2 lambda	7.74 keV	23.70 keV	30.95 keV	69.65 keV	108.82 keV	174.60 keV
5/2 lambda	2.79 keV	8.53 keV	11.14 keV	25.07 keV	39.18 keV	62.86 keV
7/2 lambda	1.42 keV	4.35 keV	5.69 keV	12.79 keV	19.99 keV	32.07 keV

## Table for mass = 22.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	72.96 keV	223.45 keV	291.85 keV	656.67 keV	1026.04 keV	1646.23 keV
3/2 lambda	8.11 keV	24.83 keV	32.43 keV	72.96 keV	114.00 keV	182.91 keV
5/2 lambda	2.92 keV	8.94 keV	11.67 keV	26.27 keV	41.04 keV	65.85 keV
7/2 lambda	1.49 keV	4.56 keV	5.96 keV	13.40 keV	20.94 keV	33.60 keV

## Table for mass = 23.0 amu

Beam	Left	Right	Center	Left +	Right +	Right + Center +
------	------	-------	--------	--------	---------	------------------



Tube(s)	(8.0 cm)	(14.0 cm)	(16.0 cm)	Center (24.0 cm)	Center (30.0 cm)	Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	76.28 kev	233.61 kev	305.12 kev	686.52 kev	1072.68 kev	1721.06 kev
3/2 lambda	8.48 kev	25.96 kev	33.90 kev	76.28 kev	119.19 kev	191.23 kev
5/2 lambda	3.05 kev	9.34 kev	12.20 kev	27.46 kev	42.91 kev	68.84 kev
7/2 lambda	1.56 kev	4.77 kev	6.23 kev	14.01 kev	21.89 kev	35.12 kev

## Table for mass = 24.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	79.60 kev	243.76 kev	318.38 kev	716.37 kev	1119.32 kev	1795.89 kev
3/2 lambda	8.84 kev	27.08 kev	35.38 kev	79.60 kev	124.37 kev	199.54 kev
5/2 lambda	3.18 kev	9.75 kev	12.74 kev	28.65 kev	44.77 kev	71.84 kev
7/2 lambda	1.62 kev	4.97 kev	6.50 kev	14.62 kev	22.84 kev	36.65 kev

## Table for mass = 25.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	82.91 kev	253.92 kev	331.65 kev	746.21 kev	1165.96 kev	1870.72 kev
3/2 lambda	9.21 kev	28.21 kev	36.85 kev	82.91 kev	129.55 kev	207.86 kev
5/2 lambda	3.32 kev	10.16 kev	13.27 kev	29.85 kev	46.64 kev	74.83 kev
7/2 lambda	1.69 kev	5.18 kev	6.77 kev	15.23 kev	23.80 kev	38.18 kev

## Table for mass = 26.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	86.23 keV	264.08 keV	344.92 keV	776.06 keV	1212.60 keV	1945.55 keV
3/2 lambda	9.58 keV	29.34 keV	38.32 keV	86.23 keV	134.73 keV	216.17 keV
5/2 lambda	3.45 keV	10.56 keV	13.80 keV	31.04 keV	48.50 keV	77.82 keV
7/2 lambda	1.76 keV	5.39 keV	7.04 keV	15.84 keV	24.75 keV	39.71 keV

## Table for mass = 27.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	89.55 keV	274.23 keV	358.18 keV	805.91 keV	1259.24 keV	2020.38 keV
3/2 lambda	9.95 keV	30.47 keV	39.80 keV	89.55 keV	139.92 keV	224.49 keV
5/2 lambda	3.58 keV	10.97 keV	14.33 keV	32.24 keV	50.37 keV	80.82 keV
7/2 lambda	1.83 keV	5.60 keV	7.31 keV	16.45 keV	25.70 keV	41.23 keV

## Table for mass = 28.0 amu

Beam Tube(s)	Left (8.0 cm)	Right (14.0 cm)	Center (16.0 cm)	Left + Center (24.0 cm)	Right + Center (30.0 cm)	Right + Center + Left (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	92.86 keV	284.39 keV	371.45 keV	835.76 keV	1305.87 keV	2095.20 keV
3/2 lambda	10.32 keV	31.60 keV	41.27 keV	92.86 keV	145.10 keV	232.80 keV

	kev					
5/2 lambda	3.71 kev	11.38 kev	14.86 kev	33.43 kev	52.23 kev	83.81 kev
7/2 lambda	1.90 kev	5.80 kev	7.58 kev	17.06 kev	26.65 kev	42.76 kev