

# Extractor and Buncher Combinations for Mass:

1 2 3 4 6 7 9 10 11 12 13 14 15 16 17

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

## 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	3.32 kev	10.16 kev	13.27 kev	25.08 kev	46.64 kev	74.83 kev
3/2 lambda	.37 kev	1.13 kev	1.47 kev	2.79 kev	5.18 kev	8.31 kev
5/2 lambda	.13 kev	.41 kev	.53 kev	1.00 kev	1.87 kev	2.99 kev
7/2 lambda	.07 kev	.21 kev	.27 kev	.51 kev	.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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	6.63 kev	20.31 kev	26.53 kev	50.16 kev	70-90 KV -58 kev	149.66 kev
3/2 lambda	.74 kev	2.26 kev	2.95 kev	5.57 kev	10.36 kev	16.63 kev

5/2 lambda	.27 kev	.81 kev	1.06 kev	2.01 kev	3.73 kev	5.99 kev
7/2 lambda	.14 kev	.41 kev	.54 kev	1.02 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	9.95 kev	30.47 kev	39.80 kev	75.24 kev	139.92 kev	224.49 kev
3/2 lambda	1.11 kev	3.39 kev	4.42 kev	8.36 kev	15.55 kev	24.94 kev
5/2 lambda	.40 kev	1.22 kev	1.59 kev	3.01 kev	5.60 kev	8.98 kev
7/2 lambda	.20 kev	.62 kev	.81 kev	1.54 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	13.27 kev	40.63 kev	53.06 kev	100.32 kev	186.55 kev	299.31 kev
3/2 lambda	1.47 kev	4.51 kev	5.90 kev	11.15 kev	20.73 kev	33.26 kev
5/2 lambda	.53 kev	1.63 kev	2.12 kev	4.01 kev	7.46 kev	11.97 kev
7/2 lambda	.27 kev	.83 kev	1.08 kev	2.05 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	19.90 kev	60.94 kev	79.60 kev	150.49 kev	279.83 kev	448.97 kev
3/2 lambda	2.21 kev	6.77 kev	8.84 kev	16.72 kev	31.09 kev	49.89 kev
5/2 lambda	.80 kev	2.44 kev	3.18 kev	6.02 kev	11.19 kev	17.96 kev
7/2 lambda	.41 kev	1.24 kev	1.62 kev	3.07 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	23.22 kev	71.10 kev	92.86 kev	175.57 kev	326.47 kev	523.80 kev
3/2 lambda	2.58 kev	7.90 kev	10.32 kev	19.51 kev	36.27 kev	58.20 kev
5/2 lambda	.93 kev	2.84 kev	3.71 kev	7.02 kev	13.06 kev	20.95 kev
7/2 lambda	.47 kev	1.45 kev	1.90 kev	3.58 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	29.85 kev	91.41 kev	119.39 kev	225.73 kev	419.75 kev	673.46 kev
3/2 lambda	3.32 kev	10.16 kev	13.27 kev	25.08 kev	46.64 kev	74.83 kev
5/2 lambda	1.19 kev	3.66 kev	4.78 kev	9.03 kev	16.79 kev	26.94 kev
7/2 lambda	.61 kev	1.87 kev	2.44 kev	4.61 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	33.17 kev	101.57 kev	132.66 kev	250.81 kev	466.38 kev	748.29 kev
3/2 lambda	3.69 kev	11.29 kev	14.74 kev	27.87 kev	51.82 kev	83.14 kev
5/2 lambda	1.33 kev	4.06 kev	5.31 kev	10.03 kev	18.66 kev	29.93 kev
7/2 lambda	.68 kev	2.07 kev	2.71 kev	5.12 kev	9.52 kev	15.27 kev

## Table for mass = 11.0 amu

Beam Tube(s)	Left	Right	Center	Left +	Right +	Left +
--------------	------	-------	--------	--------	---------	--------

Beam Tube(s)	(8.0 cm)	(14.0 cm)	(16.0 cm)	Center (24.0 cm)	Center (30.0 cm)	Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	36.48 keV	111.72 keV	145.93 keV	275.89 keV	513.02 keV	823.12 keV
3/2 lambda	4.05 keV	12.41 keV	16.21 keV	30.65 keV	57.00 keV	91.46 keV
5/2 lambda	1.46 keV	4.47 keV	5.84 keV	11.04 keV	20.52 keV	32.92 keV
7/2 lambda	.74 keV	2.28 keV	2.98 keV	5.63 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	39.80 keV	121.88 keV	159.19 keV	300.97 keV	559.66 keV	897.94 keV
3/2 lambda	4.42 keV	13.54 keV	17.69 keV	33.44 keV	62.18 keV	99.77 keV
5/2 lambda	1.59 keV	4.88 keV	6.37 keV	12.04 keV	22.39 keV	35.92 keV
7/2 lambda	.81 keV	2.49 keV	3.25 keV	6.14 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	43.11 keV	132.04 keV	172.46 keV	326.05 keV	606.30 keV	972.77 keV
3/2 lambda	4.79 keV	14.67 keV	19.16 keV	36.23 keV	67.37 keV	108.09 keV
5/2 lambda	1.72 keV	5.28 keV	6.90 keV	13.04 keV	24.25 keV	38.91 keV
7/2 lambda	.88 keV	2.69 keV	3.52 keV	6.65 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	46.43 keV	142.20 keV	185.72 keV	351.14 keV	652.94 keV	1047.60 keV

3/2 lambda	5.16 keV	15.80 keV	20.64 keV	39.02 keV	72.55 keV	116.40 keV
5/2 lambda	1.86 keV	5.69 keV	7.43 keV	14.05 keV	26.12 keV	41.90 keV
7/2 lambda	.95 keV	2.90 keV	3.79 keV	7.17 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	49.75 keV	152.35 keV	198.99 keV	376.22 keV	699.58 keV	1122.43 keV
3/2 lambda	5.53 keV	16.93 keV	22.11 keV	41.80 keV	77.73 keV	124.71 keV
5/2 lambda	1.99 keV	6.09 keV	7.96 keV	15.05 keV	27.98 keV	44.90 keV
7/2 lambda	1.02 keV	3.11 keV	4.06 keV	7.68 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	53.06 keV	162.51 keV	212.26 keV	401.30 keV	746.21 keV	1197.26 keV
3/2 lambda	5.90 keV	18.06 keV	23.58 keV	44.59 keV	82.91 keV	133.03 keV
5/2 lambda	2.12 keV	6.50 keV	8.49 keV	16.05 keV	29.85 keV	47.89 keV
7/2 lambda	1.08 keV	3.32 keV	4.33 keV	8.19 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)	Left + Right + Center (38 cm)
Buncher Mode						
1/2 lambda	56.38 keV	172.67 keV	225.52 keV	426.38 keV	792.85 keV	1272.09 keV
3/2 lambda	6.26 keV	19.19 keV	25.06 keV	47.38 keV	88.09 keV	141.34 keV
5/2 lambda	2.26 keV	6.91 keV	9.02 keV	17.06 keV	31.71 keV	50.88 keV
7/2 lambda	1.15 keV	3.52 keV	4.60 keV	8.70 keV	16.18 keV	25.96 keV