

Jaksollinen järjestelmä

KPL 2.3

Järjestysluku Z ja kemiallinen merkki

Alkuaineet on järjestetty jaksolliseen järjestelmään protonien lukumäärän mukaan.

Järjestysluku Z kuvaa siis protonien lukumäärää sekä sitä, monentena alkuaine on jaksollisessa järjestelmässä.

Jokaisella alkuaineella on myös oma kemiallinen merkkinsä, joka koostuu joko yhdestä tai kahdesta kirjaimesta. Ensimmäinen kirjain kirjoitetaan aina isolla, mahdollinen toinen pienellä.

MAOL
-Jaksollinen
järjestelmä-

MAOL
-Alkuaineet-
Alkuaineiden
suhteelliset
atomimassat

Jaksot

Jaksollisessa järjestelmässä alkuaineet ovat taulukossa, jonka vaakarivejä kutsutaan jaksoiksi.

Samassa jaksossa olevilla alkuaineilla on yhtä monta elektronikuorta.

jaksot	1	vety 1 H 1,008					
	2	litium 3 Li 6,94	beryllium 4 Be 9,012				
	3	natrium 11 Na 22,99	magnesium 12 Mg 24,31				
	4	kalium 19 K 39,10	kalsium 20 Ca 40,08	skandium 21 Sc 44,96	titaani 22 Ti 47,87	vanadiini 23 V 50,94	
	5	rubidium 37 Rb 85,47	strontium 38 Sr 87,62	yttrium 39 Y 88,91	zirkonium 40 Zr 91,22	niobium 41 Nb 92,91	
	6	cesium 55 Cs 132,9	barium 56 Ba 137,3	57-71		hafnium 72 Hf 178,5	tantaali 73 Ta 180,9
	7	frankium 87 Fr (223)	radium 88 Ra (226)	89-103		rutherfordium 104 Rf (267)	dubnium 105 Db (268)

Ryhmät

Pystysarakkeita kutsutaan ryhmiksi.

Pystysarakkeet 1, 2 ja 13 - 18 ovat pääryhmiä ja sarakkeet 3 - 12 sivuryhmiä.

Samaan pääryhmään eli samaan pystyriviin kuuluvilla atomeilla on uloimmalla elektronikuorellaan sama määrä elektroneja.

Pääryhmillä on myös omat nimensä.

The image shows a periodic table of elements in Finnish. The elements are arranged in a grid. The columns are labeled with numbers 1 through 18. The rows are labeled with numbers 1 through 7. The elements are color-coded: pink for alkali metals (1), alkaline earth metals (2), and noble gases (18); blue for transition metals (3-10); yellow for boron group (13), carbon group (14), and nitrogen group (15); and light blue for oxygen group (16) and halogens (17). The lanthanides and actinides are shown as two rows at the bottom, labeled 'lantanoidit' and 'aktinoidit' respectively. The groups are labeled with Finnish names: 'alkalimetallit' (1), 'maa-alkalimetallit' (2), 'siivuryhmät' (3-10), 'booriryhmä' (13), 'hiiliryhmä' (14), 'typpiryhmä' (15), 'happiryhmä' (16), 'halogeenit' (17), and 'jalokaasut' (18). The periods are labeled with numbers 1 through 7. The lanthanides and actinides are labeled with their respective names and the number of elements in each series (57-71 and 89-103).

	1	2	siivuryhmät										13	14	15	16	17	18
1	alkalimetallit																	
2		maa-alkalimetallit											booriryhmä	hiiliryhmä	typpiryhmä	happiryhmä	halogeenit	jalokaasut
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
			lantanoidit															
			aktinoidit															

Metallit, puolimetallit ja epämetallit

Jaksollinen järjestelmä voidaan jakaa myös metalleihin, puolimetalleihin ja epämetalleihin.

Metallit ovat helposti muokattavia, kiiltäviä ja johtavat hyvin sähköä ja lämpöä.

Epämetallit ovat usein sähkö- ja lämpöeristeitä ja monet epämetallit ovat kaasuja.

Puolimetalleilla on metallien sekä epämetallien ominaisuuksia.

Metallit, puolimetallit ja epämetallit

ryhmät

1

18

1

2

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

1

2

<

Suhteellinen atomimassa

Atomimassayksikkö on kätevä siksi, että alkuaineiden massat grammoina ovat niin tolkuttoman pieniä.

Viimeisenä jaksollisesta järjestelmästä löytyy suhteellinen atomimassa kemiallisen merkin alapuolelta.

Suhteellinen atomimassa ottaa huomioon atomin eri isotooppien suhteelliset määrät luonnossa.

Suhteellisen atomimassan yksikkönä on atomimassayksikkö (tunnus u), vaikka sitä ei yleensä merkitä lukuarvon jälkeen.