Pekka PYYKKÖ

Department of Chemistry, University of Helsinki, POB 55, FIN–00014 Helsinki, Finland.
Tel: +358-9-191 50171. E-mail: Pekka.Pyykko@helsinki.fi

This table contains the single-, double- and triple-bond additive covalent radii (r_1 [1], r_2 [2] and r_3 [3], respectively), published by the author's group. This figure occurs as Fig. 3 of [2].
On the next page, the new, Year-2012, tetrahedral covalent radii for crystals [4] are summarized.

References

[1] P. Pyykkö, M. Atsumi, Chem. Eur. J. 15 (2009) 186.
[2] P. Pyykkö, M. Atsumi, J. Chem. Eur. J. 15 (2009) 12770.
[3] P. Pyykkö, S. Riedel, M. Patzschke, Chem. Eur. J. 11 (2005) 3511.
[4] P. Pyykkö, Phys. Rev. B 85 (2012) 024115.

Self-Consistent, Year-2009 Covalent Radii

r/pm (=10^{-12} m)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H **32** **-** **-**																	2 He **46** **-** **-**
3 Li **133** **124** **-**	4 Be **102** **90** **85**				Z Radius, r_n: Symbol $\mathbf{r}_1$ $\mathbf{r}_2$ $\mathbf{r}_3$							5 B **85** **78** **73**	6 C **75** **67** **60**	7 N **71** **60** **54**	8 O **63** **57** **53**	9 F **64** **59** **53**	10 Ne **67** **96** **-**
11 Na **155** **160** **-**	12 Mg **139** **132** **127**											13 Al **126** **113** **111**	14 Si **116** **107** **102**	15 P **111** **102** **94**	16 S **103** **94** **95**	17 Cl **99** **95** **93**	18 Ar **96** **107** **96**
19 K **196** **193** **-**	20 Ca **171** **147** **133**	21 Sc **148** **116** **114**	22 Ti **136** **117** **108**	23 V **134** **112** **106**	24 Cr **122** **111** **103**	25 Mn **119** **105** **103**	26 Fe **116** **109** **102**	27 Co **111** **103** **96**	28 Ni **110** **101** **101**	29 Cu **112** **115** **120**	30 Zn **118** **120** **-**	31 Ga **124** **117** **121**	32 Ge **121** **111** **114**	33 As **121** **114** **106**	34 Se **116** **107** **107**	35 Br **114** **109** **110**	36 Kr **117** **121** **108**
37 Rb **210** **202** **-**	38 Sr **185** **157** **139**	39 Y **163** **130** **124**	40 Zr **154** **127** **121**	41 Nb **147** **125** **116**	42 Mo **138** **121** **113**	43 Tc **128** **120** **110**	44 Ru **125** **114** **103**	45 Rh **125** **110** **106**	46 Pd **120** **117** **112**	47 Ag **128** **139** **137**	48 Cd **136** **144** **-**	49 In **142** **136** **146**	50 Sn **140** **130** **132**	51 Sb **140** **133** **127**	52 Te **136** **128** **121**	53 I **133** **129** **125**	54 Xe **131** **135** **122**
55 Cs **232** **209** **-**	56 Ba **196** **161** **149**	La–Lu	72 Hf **152** **128** **122**	73 Ta **146** **126** **119**	74 W **137** **120** **115**	75 Re **131** **119** **110**	76 Os **129** **116** **109**	77 Ir **122** **115** **107**	78 Pt **123** **112** **110**	79 Au **124** **121** **123**	80 Hg **133** **142** **-**	81 Tl **144** **142** **150**	82 Pb **144** **135** **137**	83 Bi **151** **141** **135**	84 Po **145** **135** **129**	85 At **147** **138** **138**	86 Rn **142** **145** **133**
87 Fr **223** **218** **-**	88 Ra **201** **173** **159**	Ac–Lr	104 Rf **157** **140** **131**	105 Db **149** **136** **126**	106 Sg **143** **128** **121**	107 Bh **141** **128** **119**	108 Hs **134** **125** **118**	109 Mt **129** **125** **113**	110 Ds **128** **116** **112**	111 Rg **121** **116** **118**	112 **122** **137** **130**	113 **136**	114 **143**	115 **162**	116 **175**	117 **165**	118 **157**

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
180	**163**	**176**	**174**	**173**	**172**	**168**	**169**	**168**	**167**	**166**	**165**	**164**	**170**	**162**
139	**137**	**138**	**137**	**135**	**134**	**134**	**135**	**135**	**133**	**133**	**133**	**131**	**129**	**131**
139	**131**	**128**					**132**							**131**
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
186	**175**	**169**	**170**	**171**	**172**	**166**	**166**	**168**	**168**	**165**	**167**	**173**	**176**	**161**
153	**143**	**138**	**134**	**136**	**135**	**135**	**136**	**139**	**140**	**140**		**139**	**159**	**141**
140	**136**	**129**	**118**	**116**										

Tetrahedral Covalent Radii (pm)

1 H																2 He
3 Li **137**	4 Be **106.1**					Atomic number Symbol Radius in pm						5 B **88.2**	6 C **77.3**	7 N **68.9**	8 O **67.4**	9 F **57.5**	10 Ne
11 Na	12 Mg **141.2**											13 Al **128.5**	14 Si **117.6**	15 P **108.4**	16 S **104.2**	17 Cl **107.6**	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc **138.6**	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn **140.3**	26 Fe **120.9**	27 Co **125.6**	28 Ni	29 Cu **127.1**	30 Zn **130.4**	31 Ga **127.5**	32 Ge **122.5**	33 As **117.4**	34 Se **114.5**	35 Br **119.5**	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag **147.3**	48 Cd **148.2**	49 In **145.5**	50 Sn **140.0**	51 Sb **136.3**	52 Te **133.5**	53 I **134.5**	54 Xe
55 Cs	56 Ba	La– Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg **147.8**	81 Tl **138**	82 Pb **144.1**	83 Bi **146.0**	84 Po **141.6**	85 At	86 Rn