

# Supporting information

## Hexafluororhenate(IV) – revisited

James Louis-Jean<sup>†</sup>, Samundeeswari Mariappan Balasekaran<sup>†</sup>, Dean Smith<sup>‡</sup>, Ashkan

Salamat<sup>‡</sup>, Thang Chien Pham<sup>‡</sup>, Frederic Poineau<sup>†</sup>

### Experimental Section

#### Materials

Ammonium perrhenate, ammonium bifluoride, potassium fluoride, rubidium fluoride, cesium fluoride, and hydrobromic acid (48%) were purchased from Sigma Aldrich and used without any further purification. This work was performed in a well-ventilated fume hood due to the corrosive nature of bifluoride.

#### Synthesis

Synthesis of  $K_2[ReF_6]$

$K_2[ReF_6]$  was prepared by melting  $K_2[ReBr_6]$  (2 g, 2.69 mmol) with excess  $KHF_2$  (14 g, 0.18 mol) in a nickel crucible at 400 °C for 30 minutes in a box furnace. The resulting greyish-solid product formed was allowed to cool to room temperature and was washed first with MeOH (4 x 10 mL). Subsequently, the product was washed with several aliquots of  $H_2O$ -MeOH mixture (3 x 5 mL, 1:4 volume ratios) and centrifuged. The pink solid obtained was dissolved in warm water (5-10 mL, 80 °C) and evaporated slowly at room temperature. The resulted pink crystal of  $K_2[ReF_6]$  was recrystallized from warm water (5 mL, 80 °C) and colorless crystals of  $K_2[ReF_6]$  were obtained. Yield: 661 mg, 1.7 mmol (65%). IR (KBr,  $cm^{-1}$ ): 518, 484 sh (Re—F). Raman ( $cm^{-1}$ ): 624, 539, 244, 224 (Re—F).

Syntheses of  $A_2[ReF_6]$  (A = Rb, Cs,) salts

$K_2[ReF_6]$  (151 mg, 0.4 mmol) was dissolved in 4 mL of warm  $H_2O$  (80 °C). MF (M = Rb, Cs) (0.8 mmol) dissolved 1 mL of hot  $H_2O$  (80 °C) was added dropwise. The solution was allowed to evaporate slowly at room temperature. Crystals of  $Rb_2[ReF_6]$  and  $Cs_2[ReF_6]$  were formed in 24 hours and washed first with cold  $H_2O$  (3 x 2 mL) to remove other fluoride impurities followed by isopropanol (3 x 1 mL), and diethyl ether (3 x 1 mL).  $Rb_2[ReF_6]$  yield: 156 mg, 0.33 mmol (83%). IR (KBr,  $cm^{-1}$ ): 521 (Re—F). Raman ( $cm^{-1}$ ): 616, 535, 232, 222 (Re—F).  $Cs_2[ReF_6]$  yield:

175 mg, 0.276 mmol (77%). IR (KBr,  $\text{cm}^{-1}$ ): 507, 480 sh (Re—F). Raman ( $\text{cm}^{-1}$ ): 609, 529, 218 (Re—F).

### Physical Measurements

**Vibrational Spectra.** IR spectra were measured on a Shimadzu IR Affinity-1 spectrometer between 400 and 4000  $\text{cm}^{-1}$ . Raman spectra were recorded on a HORIBA T64000 triple spectrometer operating at 30 mW in subtractive mode. The spectra were taken from pure single crystals at room temperature using a 514.5 nm (Kr/Ar) laser line.

**Single Crystal XRD Measurement.** Crystals were mounted under Paratone oil on a glass fiber. The data were collected on a Bruker Apex II equipment with an Oxford nitrogen cryostream system operating at 100 K. Structural solution and refinement were performed using APEX3 v2016.5-0.

### Geometry.

Anisotropic displacement parameters [ $\text{\AA}^2$ ] for $\text{K}_2\text{ReF}_6$						
Atom	$U_{11}$	$U_{22}$	$U_{33}$	$U_{12}$	$U_{13}$	$U_{23}$
Re1	0.00883(16)	0.00883(16)	0.0082(2)	0.00441(8)	0.00000	0.00000
F1	0.0119(13)	0.0162(10)	0.0117(12)	0.0060(6)	-0.0012(10)	-0.0006(5)
K1	0.0118(5)	0.0118(5)	0.0096(6)	0.0059(2)	0.00000	0.00000

Geometric parameters, bond lengths [ $\text{\AA}$ ] and angles [ $^\circ$ ] for $\text{K}_2\text{ReF}_6$			
Re1—F1	1.948(3)	F1—K1 <sup>viii</sup>	2.9325(10)
Re1—F1 <sup>i</sup>	1.948(3)	F1—K1 <sup>vi</sup>	2.946(3)
Re1—F1 <sup>ii</sup>	1.948(3)	K1—F1 <sup>xi</sup>	2.762(3)
Re1—F1 <sup>iii</sup>	1.948(3)	K1—F1 <sup>x</sup>	2.762(3)
Re1—F1 <sup>iv</sup>	1.948(3)	K1—F1 <sup>xii</sup>	2.762(3)
Re1—F1 <sup>v</sup>	1.948(3)	K1—F1 <sup>xiii</sup>	2.9325(11)
Re1—K1 <sup>i</sup>	3.6263(13)	K1—F1 <sup>xiv</sup>	2.9325(10)
Re1—K1 <sup>vi</sup>	3.6263(13)	K1—F1 <sup>iv</sup>	2.9325(11)
Re1—K1 <sup>vii</sup>	3.6263(13)	K1—F1 <sup>xv</sup>	2.9325(11)
Re1—K1	3.6263(13)	K1—F1 <sup>xvi</sup>	2.9325(11)
Re1—K1 <sup>viii</sup>	3.6263(13)	K1—F1 <sup>xvii</sup>	2.946(3)
Re1—K1 <sup>ix</sup>	3.6263(13)	K1—F1 <sup>ii</sup>	2.946(3)
F1—K1 <sup>x</sup>	2.762(3)	K1—F1 <sup>vi</sup>	2.946(3)
F1—K1	2.9325(11)		
F1—Re1—F1 <sup>i</sup>	180	K1—F1—K1 <sup>viii</sup>	168.22(13)
F1—Re1—F1 <sup>ii</sup>	86.08(12)	Re1—F1—K1 <sup>vi</sup>	93.38(11)

F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>ii</sup>	93.92(12)	K1 <sup>x</sup> —F1—K1 <sup>vi</sup>	105.55(10)
F1—Re1—F1 <sup>iii</sup>	93.92(12)	K1—F1—K1 <sup>vi</sup>	94.27(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>iii</sup>	86.08(12)	K1 <sup>viii</sup> —F1—K1 <sup>vi</sup>	94.27(6)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>iii</sup>	180.00(19)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>x</sup>	65.46(11)
F1—Re1—F1 <sup>iv</sup>	93.92(12)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>xii</sup>	65.46(11)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	86.08(12)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>xii</sup>	65.46(11)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	86.08(12)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>xiii</sup>	62.44(10)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	93.92(12)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>xiii</sup>	127.81(6)
F1—Re1—F1 <sup>v</sup>	86.08(12)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>xiii</sup>	95.05(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	93.92(12)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>xiv</sup>	62.44(10)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	93.92(12)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>xiv</sup>	95.05(6)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	86.08(12)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>xiv</sup>	127.81(6)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	180.00(7)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1 <sup>xiv</sup>	58.10(11)
F1—Re1—K1 <sup>i</sup>	126.206(14)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>iv</sup>	95.05(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>i</sup>	53.794(14)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>iv</sup>	127.81(6)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—K1 <sup>i</sup>	125.81(9)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>iv</sup>	62.44(10)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—K1 <sup>i</sup>	54.19(9)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1 <sup>iv</sup>	61.22(12)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—K1 <sup>i</sup>	126.205(14)	F1 <sup>xiv</sup> —K1—F1 <sup>iv</sup>	118.98(2)
F1 <sup>v</sup> —Re1—K1 <sup>i</sup>	53.795(14)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>xv</sup>	95.05(6)
F1—Re1—K1 <sup>vi</sup>	54.19(9)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>xv</sup>	62.44(10)
F1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>vi</sup>	125.81(9)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>xv</sup>	127.81(6)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—K1 <sup>vi</sup>	53.794(14)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1 <sup>xv</sup>	118.98(2)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—K1 <sup>vi</sup>	126.206(14)	F1 <sup>xiv</sup> —K1—F1 <sup>xv</sup>	61.22(12)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—K1 <sup>vi</sup>	126.205(14)	F1 <sup>iv</sup> —K1—F1 <sup>xv</sup>	168.22(13)
F1 <sup>v</sup> —Re1—K1 <sup>vi</sup>	53.795(14)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>xvi</sup>	127.81(6)
K1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>vi</sup>	107.11(3)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>xvi</sup>	62.44(10)
F1—Re1—K1 <sup>vii</sup>	125.81(9)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>xvi</sup>	95.05(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>vii</sup>	54.19(9)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1 <sup>xvi</sup>	168.22(13)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—K1 <sup>vii</sup>	126.206(14)	F1 <sup>xiv</sup> —K1—F1 <sup>xvi</sup>	118.98(2)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—K1 <sup>vii</sup>	53.794(14)	F1 <sup>iv</sup> —K1—F1 <sup>xvi</sup>	118.98(2)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—K1 <sup>vii</sup>	53.795(14)	F1 <sup>xv</sup> —K1—F1 <sup>xvi</sup>	58.10(11)
F1 <sup>v</sup> —Re1—K1 <sup>vii</sup>	126.205(14)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1	127.81(6)
K1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>vii</sup>	72.89(3)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1	95.05(6)
K1 <sup>vi</sup> —Re1—K1 <sup>vii</sup>	180	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1	62.44(10)
F1—Re1—K1	53.794(14)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1	118.98(2)
F1 <sup>i</sup> —Re1—K1	126.206(14)	F1 <sup>xiv</sup> —K1—F1	168.22(13)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—K1	54.19(9)	F1 <sup>iv</sup> —K1—F1	58.09(11)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—K1	125.81(9)	F1 <sup>xv</sup> —K1—F1	118.98(2)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—K1	53.794(14)	F1 <sup>xvi</sup> —K1—F1	61.22(11)
F1 <sup>v</sup> —Re1—K1	126.206(14)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	105.55(10)
K1 <sup>i</sup> —Re1—K1	180	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	144.70(4)
K1 <sup>vi</sup> —Re1—K1	72.89(3)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	144.70(4)
K1 <sup>vii</sup> —Re1—K1	107.11(3)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	53.8(1)
F1—Re1—K1 <sup>viii</sup>	53.795(14)	F1 <sup>xiv</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	53.8(1)
F1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	126.205(14)	F1 <sup>iv</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	85.73(6)

F1 <sup>ii</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	126.206(14)	F1 <sup>xv</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	85.73(6)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	53.794(14)	F1 <sup>xvi</sup> —K1—F1 <sup>xvii</sup>	114.69(6)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	125.81(9)	F1—K1—F1 <sup>xvii</sup>	114.69(6)
F1 <sup>v</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	54.19(9)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	144.70(4)
K1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	72.90(3)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	144.70(4)
K1 <sup>vi</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	72.90(3)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	105.55(10)
K1 <sup>vii</sup> —Re1—K1 <sup>viii</sup>	107.10(3)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	85.73(6)
K1—Re1—K1 <sup>viii</sup>	107.10(3)	F1 <sup>xiv</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	114.69(6)
F1—Re1—K1 <sup>ix</sup>	126.205(14)	F1 <sup>iv</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	53.8(1)
F1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	53.795(14)	F1 <sup>xv</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	114.69(6)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	53.794(14)	F1 <sup>xvi</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	85.73(6)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	126.206(14)	F1—K1—F1 <sup>ii</sup>	53.8(1)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	54.19(9)	F1 <sup>xvii</sup> —K1—F1 <sup>ii</sup>	60.91(10)
F1 <sup>v</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	125.81(9)	F1 <sup>xi</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	144.70(4)
K1 <sup>i</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	107.10(3)	F1 <sup>x</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	105.55(10)
K1 <sup>vi</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	107.10(3)	F1 <sup>xii</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	144.70(4)
K1 <sup>vii</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	72.90(3)	F1 <sup>xiii</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	114.69(6)
K1—Re1—K1 <sup>ix</sup>	72.90(3)	F1 <sup>xiv</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	85.73(6)
K1 <sup>viii</sup> —Re1—K1 <sup>ix</sup>	180	F1 <sup>iv</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	114.69(6)
Re1—F1—K1 <sup>x</sup>	161.08(14)	F1 <sup>xv</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	53.8(1)
Re1—F1—K1	93.79(6)	F1 <sup>xvi</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	53.8(1)
K1 <sup>x</sup> —F1—K1	84.95(6)	F1—K1—F1 <sup>vi</sup>	85.73(6)
Re1—F1—K1 <sup>viii</sup>	93.79(6)	F1 <sup>xvii</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	60.91(10)
K1 <sup>x</sup> —F1—K1 <sup>viii</sup>	84.95(6)	F1 <sup>ii</sup> —K1—F1 <sup>vi</sup>	60.91(10)

Symmetry codes: (i) -x, -y, -z; (ii) x-y, x, -z; (iii) -x+y, -x, z; (iv) -y, x-y, z; (v) y, -x+y, -z; (vi) 1-x, 1-y, -z; (vii) -1+x, -1+y, z; (viii) x, -1+y, z; (ix) -x, 1-y, -z; (x) 1-x, 1-y, 1-z; (xi) y, 1-x+y, 1-z; (xii) x-y, x, 1-z; (xiii) -x+y, 1-x, z; (xiv) x, 1+y, z; (xv) 1-y, 1+x-y, z; (xvi) 1-x+y, 1-x, z; (xvii) y, 1-x+y, -z.

## Geometry.

Anisotropic displacement parameters [ $\text{\AA}^2$ ] for Rb <sub>2</sub> ReF <sub>6</sub>						
Atom	U <sub>11</sub>	U <sub>22</sub>	U <sub>33</sub>	U <sub>12</sub>	U <sub>13</sub>	U <sub>23</sub>
Re1	0.0165(13)	0.0165(13)	0.0183(15)	0.0082(6)	0.00000	0.00000
Rb1	0.0160(15)	0.0160(15)	0.0148(17)	0.0080(8)	0.00000	0.00000
F1	0.014(4)	0.017(4)	0.015(6)	0.007(2)	-0.003(4)	-0.0013(18)

Geometric parameters, bond lengths [ $\text{\AA}$ ] and angles [ $^\circ$ ] for Rb <sub>2</sub> ReF <sub>6</sub>			
Re1—F1 <sup>i</sup>	1.944(9)	Rb1—F1 <sup>xiii</sup>	2.912(8)
Re1—F1 <sup>ii</sup>	1.944(9)	Rb1—F1 <sup>xiv</sup>	3.0208(17)
Re1—F1 <sup>iii</sup>	1.944(9)	Rb1—F1 <sup>xi</sup>	3.0207(17)

Re1—F1 <sup>iv</sup>	1.944(9)	Rb1—F1 <sup>xv</sup>	3.0208(17)
Re1—F1 <sup>v</sup>	1.944(9)	Rb1—F1 <sup>xvi</sup>	3.0208(17)
Re1—F1	1.944(9)	Rb1—F1 <sup>vii</sup>	3.0208(17)
Re1—Rb1 <sup>vi</sup>	3.736(2)	Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	3.0208(17)
Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	3.736(2)	Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	3.068(9)
Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	3.736(2)	Rb1—F1 <sup>xix</sup>	3.068(9)
Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	3.736(2)	Rb1—F1 <sup>xx</sup>	3.068(9)
Re1—Rb1 <sup>x</sup>	3.736(2)	F1—Rb1 <sup>vii</sup>	3.0207(17)
Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	3.736(2)	F1—Rb1 <sup>xi</sup>	3.0208(17)
Rb1—F1	2.912(8)	F1—Rb1 <sup>ix</sup>	3.068(9)
Rb1—F1 <sup>xii</sup>	2.912(8)		
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>ii</sup>	93.2(3)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xiv</sup>	96.30(16)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>iii</sup>	86.8(3)	F1—Rb1—F1 <sup>xi</sup>	96.30(16)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>iii</sup>	180.000	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xi</sup>	62.4(3)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	93.2(3)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xi</sup>	128.26(12)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	93.2(3)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>xi</sup>	55.7(4)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	86.8(3)	F1—Rb1—F1 <sup>xv</sup>	128.26(12)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	86.8(3)	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xv</sup>	96.30(16)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	86.8(3)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xv</sup>	62.4(3)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	93.2(3)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>xv</sup>	63.4(4)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	180.000	F1 <sup>xi</sup> —Rb1—F1 <sup>xv</sup>	118.72(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1	180.0(6)	F1—Rb1—F1 <sup>xvi</sup>	62.4(3)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1	86.8(3)	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xvi</sup>	96.30(16)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1	93.2(3)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xvi</sup>	128.26(12)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—F1	86.8(3)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>xvi</sup>	118.72(6)
F1 <sup>v</sup> —Re1—F1	93.2(3)	F1 <sup>xi</sup> —Rb1—F1 <sup>xvi</sup>	63.4(4)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Rb1 <sup>vi</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xv</sup> —Rb1—F1 <sup>xvi</sup>	166.4(3)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Rb1 <sup>vi</sup>	53.63(3)	F1—Rb1—F1 <sup>vii</sup>	96.30(16)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Rb1 <sup>vi</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>vii</sup>	128.26(12)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Rb1 <sup>vi</sup>	125.0(2)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>vii</sup>	62.4(3)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Rb1 <sup>vi</sup>	55.0(2)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>vii</sup>	118.72(6)
F1—Re1—Rb1 <sup>vi</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xi</sup> —Rb1—F1 <sup>vii</sup>	166.4(3)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xv</sup> —Rb1—F1 <sup>vii</sup>	55.7(4)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xvi</sup> —Rb1—F1 <sup>vii</sup>	118.72(6)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	53.63(3)	F1—Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	62.4(3)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	55.0(2)	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	128.26(12)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	125.0(2)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	96.30(16)
F1—Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	166.4(3)
Rb1 <sup>vi</sup> —Re1—Rb1 <sup>vii</sup>	180.000	F1 <sup>xi</sup> —Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	118.72(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	55.0(2)	F1 <sup>xv</sup> —Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	118.72(6)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xvi</sup> —Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	55.7(4)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	53.63(3)	F1 <sup>vii</sup> —Rb1—F1 <sup>xvii</sup>	63.4(4)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	126.37(3)	F1—Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	144.21(12)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	104.3(3)
F1—Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	125.0(2)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	144.21(12)

Rb1 <sup>vi</sup> —Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	73.22(6)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	52.0(3)
Rb1 <sup>vii</sup> —Re1—Rb1 <sup>viii</sup>	106.78(6)	F1 <sup>xi</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	52.0(3)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	125.0(2)	F1 <sup>xv</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	85.90(18)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xvi</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	85.90(18)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	126.37(3)	F1 <sup>vii</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	114.35(13)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xvii</sup> —Rb1—F1 <sup>xviii</sup>	114.35(13)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	126.37(3)	F1—Rb1—F1 <sup>xix</sup>	144.21(12)
F1—Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	55.0(2)	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	144.21(12)
Rb1 <sup>vi</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	106.78(6)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	104.3(3)
Rb1 <sup>vii</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	73.22(6)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	85.90(18)
Rb1 <sup>viii</sup> —Re1—Rb1 <sup>ix</sup>	180.000	F1 <sup>xi</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	114.35(13)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xv</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	52.0(3)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	125.0(2)	F1 <sup>xvi</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	114.35(13)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	55.0(2)	F1 <sup>vii</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	52.0(3)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xvii</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	85.90(18)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xviii</sup> —Rb1—F1 <sup>xix</sup>	62.3(3)
F1—Re1—Rb1 <sup>x</sup>	126.37(3)	F1—Rb1—F1 <sup>xx</sup>	104.3(3)
Rb1 <sup>vi</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	106.78(6)	F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	144.21(12)
Rb1 <sup>vii</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	73.22(6)	F1 <sup>xiii</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	144.21(12)
Rb1 <sup>viii</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	73.22(6)	F1 <sup>xiv</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	114.35(13)
Rb1 <sup>ix</sup> —Re1—Rb1 <sup>x</sup>	106.78(6)	F1 <sup>xi</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	85.90(18)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xv</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	114.35(13)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	55.0(2)	F1 <sup>xvi</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	52.0(3)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	125.0(2)	F1 <sup>vii</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	85.90(18)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	126.37(3)	F1 <sup>xvii</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	52.0(3)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xviii</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	62.3(3)
F1—Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	53.63(3)	F1 <sup>xix</sup> —Rb1—F1 <sup>xx</sup>	62.3(3)
Rb1 <sup>vi</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	73.22(6)	Re1—F1—Rb1	162.0(4)
Rb1 <sup>vii</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	106.78(6)	Re1—F1—Rb1 <sup>vii</sup>	95.17(17)
Rb1 <sup>viii</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	106.78(6)	Rb1—F1—Rb1 <sup>vii</sup>	83.70(16)
Rb1 <sup>ix</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	73.22(6)	Re1—F1—Rb1 <sup>xi</sup>	95.17(17)
Rb1 <sup>x</sup> —Re1—Rb1 <sup>xi</sup>	180.000	Rb1—F1—Rb1 <sup>xi</sup>	83.70(16)
F1—Rb1—F1 <sup>xii</sup>	66.1(3)	Rb1 <sup>vii</sup> —F1—Rb1 <sup>xi</sup>	166.3(3)
F1—Rb1—F1 <sup>xiii</sup>	66.1(3)	Re1—F1—Rb1 <sup>ix</sup>	93.7(3)
F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xiii</sup>	66.1(3)	Rb1—F1—Rb1 <sup>ix</sup>	104.3(3)
F1—Rb1—F1 <sup>xiv</sup>	128.26(12)	Rb1 <sup>vii</sup> —F1—Rb1 <sup>ix</sup>	94.10(18)
F1 <sup>xii</sup> —Rb1—F1 <sup>xiv</sup>	62.4(3)	Rb1 <sup>xi</sup> —F1—Rb1 <sup>ix</sup>	94.10(18)

Symmetry codes: (i) 2-x, 2-y, 2-z; (ii) y, 1-x+y, 2-z; (iii) 2-y, 1+x-y, z; (iv) 1+x-y, x, 2-z; (v) 1-x+y, 2-x, z; (vi) 1+x, 1+y, 1+z; (vii) 1-x, 1-y, 1-z; (viii) 2-x, 2-y, 1-z; (ix) x, y, 1+z; (x) 1+x, y, 1+z; (xi) 1-x, 2-y, 1-z; (xii) 1-y, 1+x-y, z; (xiii) -x+y, 1-x, z; (xiv) x-y, x, 1-z; (xv) -1+y, -x+y, 1-z; (xvi) y, 1-x+y, 1-z; (xvii) 1+x-y, x, 1-z; (xviii) 1-y, 1+x-y, -1+z; (xix) -x+y, 1-x, -1+z; (xx) x, y, -1+z.

## Geometry.

Anisotropic displacement parameters [ $\text{\AA}^2$ ] for $\text{Cs}_2\text{ReF}_6$						
Atom	$U_{11}$	$U_{22}$	$U_{33}$	$U_{12}$	$U_{13}$	$U_{23}$
Re1	0.00484(16)	0.00484(16)	0.0032(2)	0.00242(8)	0.00000	0.00000
Cs1	0.00664(16)	0.00664(16)	0.0053(2)	0.00332(8)	0.00000	0.00000
F1	0.0088(8)	0.0107(6)	0.0075(9)	0.0044(4)	-0.0024(6)	-0.0012(3)

Geometric parameters, bond lengths [ $\text{\AA}$ ] and angles [ $^\circ$ ] for $\text{Cs}_2\text{ReF}_6$			
Re1—F1 <sup>i</sup>	1.9595(18)	Cs1—F1 <sup>xiii</sup>	3.0953(18)
Re1—F1 <sup>ii</sup>	1.9595(18)	Cs1—F1 <sup>xiv</sup>	3.1655(5)
Re1—F1 <sup>iii</sup>	1.9595(18)	Cs1—F1 <sup>x</sup>	3.1655(6)
Re1—F1 <sup>iv</sup>	1.9595(18)	Cs1—F1 <sup>xv</sup>	3.1655(6)
Re1—F1 <sup>v</sup>	1.9595(18)	Cs1—F1 <sup>xvi</sup>	3.1655(6)
Re1—F1	1.9595(18)	Cs1—F1 <sup>vii</sup>	3.1655(6)
Re1—Cs1 <sup>vi</sup>	3.9100(6)	Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	3.1655(6)
Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	3.9100(6)	Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	3.2244(19)
Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	3.9100(6)	Cs1—F1 <sup>xix</sup>	3.2244(19)
Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	3.9100(6)	Cs1—F1 <sup>xx</sup>	3.2244(19)
Re1—Cs1 <sup>x</sup>	3.9101(6)	F1—Cs1 <sup>vii</sup>	3.1654(6)
Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	3.9101(6)	F1—Cs1 <sup>x</sup>	3.1655(6)
Cs1—F1	3.0953(18)	F1—Cs1 <sup>viii</sup>	3.2244(19)
Cs1—F1 <sup>xii</sup>	3.0953(18)		
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>ii</sup>	93.14(7)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>xiv</sup>	97.70(3)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>iii</sup>	86.86(7)	F1—Cs1—F1 <sup>x</sup>	97.70(3)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>iii</sup>	180.000	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>x</sup>	62.38(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	93.14(7)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>x</sup>	129.121(17)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	93.14(7)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>x</sup>	53.43(7)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1 <sup>iv</sup>	86.86(7)	F1—Cs1—F1 <sup>xv</sup>	129.121(17)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	86.86(7)	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xv</sup>	97.70(3)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	86.86(7)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>xv</sup>	62.38(6)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	93.14(7)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>xv</sup>	65.44(7)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—F1 <sup>v</sup>	180.000	F1 <sup>x</sup> —Cs1—F1 <sup>xv</sup>	118.324(15)
F1 <sup>i</sup> —Re1—F1	180.00(8)	F1—Cs1—F1 <sup>xvi</sup>	62.38(6)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—F1	86.86(7)	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xvi</sup>	97.70(3)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—F1	93.14(7)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>xvi</sup>	129.121(17)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—F1	86.86(7)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>xvi</sup>	118.324(14)
F1 <sup>v</sup> —Re1—F1	93.14(7)	F1 <sup>x</sup> —Cs1—F1 <sup>xvi</sup>	65.44(7)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Cs1 <sup>vi</sup>	53.532(6)	F1 <sup>xv</sup> —Cs1—F1 <sup>xvi</sup>	163.83(6)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Cs1 <sup>vi</sup>	124.74(6)	F1—Cs1—F1 <sup>vii</sup>	97.70(3)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Cs1 <sup>vi</sup>	55.27(6)	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>vii</sup>	129.121(17)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Cs1 <sup>vi</sup>	53.533(6)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>vii</sup>	62.38(6)

F1 <sup>v</sup> —Re1—Cs1 <sup>vi</sup>	126.467(6)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>vii</sup>	118.324(15)
F1—Re1—Cs1 <sup>vi</sup>	126.468(6)	F1 <sup>x</sup> —Cs1—F1 <sup>vii</sup>	163.83(6)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	126.468(6)	F1 <sup>xv</sup> —Cs1—F1 <sup>vii</sup>	53.43(7)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	55.26(6)	F1 <sup>xvi</sup> —Cs1—F1 <sup>vii</sup>	118.324(15)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	124.74(6)	F1—Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	62.38(6)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	126.467(7)	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	129.121(17)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	53.533(6)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	97.70(3)
F1—Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	53.532(6)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	163.83(6)
Cs1 <sup>vi</sup> —Re1—Cs1 <sup>vii</sup>	180.000	F1 <sup>x</sup> —Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	118.324(15)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	124.74(6)	F1 <sup>xv</sup> —Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	118.324(14)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	53.532(6)	F1 <sup>xvi</sup> —Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	53.43(7)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	126.468(6)	F1 <sup>vii</sup> —Cs1—F1 <sup>xvii</sup>	65.44(7)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	53.533(6)	F1—Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	143.51(2)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	126.467(6)	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	102.55(5)
F1—Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	55.26(6)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	143.51(2)
Cs1 <sup>vi</sup> —Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	106.553(9)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	49.87(5)
Cs1 <sup>vii</sup> —Re1—Cs1 <sup>viii</sup>	73.447(9)	F1 <sup>x</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	49.87(5)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	55.26(6)	F1 <sup>xv</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	85.93(3)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	126.468(6)	F1 <sup>xvi</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	85.93(3)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	53.532(6)	F1 <sup>vii</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	113.96(2)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	126.467(6)	F1 <sup>xvii</sup> —Cs1—F1 <sup>xviii</sup>	113.96(2)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	53.533(6)	F1—Cs1—F1 <sup>xix</sup>	143.51(2)
F1—Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	124.74(6)	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	143.51(2)
Cs1 <sup>vi</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	73.447(9)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	102.55(5)
Cs1 <sup>vii</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	106.553(9)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	85.93(3)
Cs1 <sup>viii</sup> —Re1—Cs1 <sup>ix</sup>	180.000	F1 <sup>x</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	113.96(2)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	126.467(6)	F1 <sup>xv</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	49.87(5)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	126.467(6)	F1 <sup>xvi</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	113.96(2)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	53.533(6)	F1 <sup>vii</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	49.87(5)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	55.26(6)	F1 <sup>xvii</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	85.93(3)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	124.74(6)	F1 <sup>xviii</sup> —Cs1—F1 <sup>xix</sup>	64.10(5)
F1—Re1—Cs1 <sup>x</sup>	53.533(6)	F1—Cs1—F1 <sup>xx</sup>	102.55(5)
Cs1 <sup>vi</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	73.448(9)	F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	143.51(2)
Cs1 <sup>vii</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	106.552(9)	F1 <sup>xiii</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	143.51(2)
Cs1 <sup>viii</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	73.448(9)	F1 <sup>xiv</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	113.96(2)
Cs1 <sup>ix</sup> —Re1—Cs1 <sup>x</sup>	106.552(9)	F1 <sup>x</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	85.93(3)
F1 <sup>i</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	53.533(6)	F1 <sup>xv</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	113.96(2)
F1 <sup>ii</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	53.533(6)	F1 <sup>xvi</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	49.87(5)
F1 <sup>iii</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	126.467(6)	F1 <sup>vii</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	85.93(3)
F1 <sup>iv</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	124.74(6)	F1 <sup>xvii</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	49.87(5)
F1 <sup>v</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	55.26(6)	F1 <sup>xviii</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	64.10(5)
F1—Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	126.467(6)	F1 <sup>xix</sup> —Cs1—F1 <sup>xx</sup>	64.10(5)
Cs1 <sup>vi</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	106.552(9)	Re1—F1—Cs1	162.68(9)
Cs1 <sup>vii</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	73.448(9)	Re1—F1—Cs1 <sup>vii</sup>	96.61(3)
Cs1 <sup>viii</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	106.552(9)	Cs1—F1—Cs1 <sup>vii</sup>	82.30(3)



Cs1 <sup>ix</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	73.448(9)	Re1—F1—Cs1 <sup>x</sup>	96.61(3)
Cs1 <sup>x</sup> —Re1—Cs1 <sup>xi</sup>	180.000	Cs1—F1—Cs1 <sup>x</sup>	82.30(3)
F1—Cs1—F1 <sup>xii</sup>	67.11(6)	Cs1 <sup>vii</sup> —F1—Cs1 <sup>x</sup>	163.83(6)
F1—Cs1—F1 <sup>xiii</sup>	67.11(6)	Re1—F1—Cs1 <sup>viii</sup>	94.77(7)
F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xiii</sup>	67.11(6)	Cs1—F1—Cs1 <sup>viii</sup>	102.55(5)
F1—Cs1—F1 <sup>xiv</sup>	129.121(17)	Cs1 <sup>vii</sup> —F1—Cs1 <sup>viii</sup>	94.07(3)
F1 <sup>xii</sup> —Cs1—F1 <sup>xiv</sup>	62.38(6)	Cs1 <sup>x</sup> —F1—Cs1 <sup>viii</sup>	94.07(3)

Symmetry codes: (i) 2-x, 2-y, 2-z; (ii) 1+x-y, x, 2-z; (iii) 1-x+y, 2-x, z; (iv) y, 1-x+y, 2-z;  
(v) 2-y, 1+x-y, z; (vi) 1+x, 1+y, 1+z; (vii) 1-x, 1-y, 1-z; (viii) x, y, 1+z;  
(ix) 2-x, 2-y, 1-z; (x) 1-x, 2-y, 1-z; (xi) 1+x, y, 1+z; (xii) 1-y, 1+x-y, z;  
(xiii) -x+y, 1-x, z; (xiv) x-y, x, 1-z; (xv) -1+y, -x+y, 1-z; (xvi) y, 1-x+y, 1-z;  
(xvii) 1+x-y, x, 1-z; (xviii) 1-y, 1+x-y, -1+z; (xix) -x+y, 1-x, -1+z; (xx) x, y, -1+z.