Supporting information

Mn₁₄Al_{56+x}Ge_{3-x} (x= 0-0.6): A New Intermetallic Phase Containing Unprecedented “Half-Broken” Mackay Icosahedra as Building Units

Li-ming Wu and Dong-Kyun Seo*

Table S1. Crystal data and structure refinement for Mn₁₄Al₅₆Ge₃.

Empirical formula	Mn ₁₄ Al ₅₆ Ge ₃
Formula weight	2497.81
Temperature, K	298(2)
Crystal system	Trigonal
Space group	$P\bar{3}$ (no.147)
Unit cell dimensions, Å	$a = 11.098(2)$ $b = 11.098(2)$ $c = 10.3496(19)$
Volume, Å ³	1103.9(3)
Calculated density, Mg/m ³	3.757
Absorption coefficient, mm ⁻¹	6.997
F(000)	1174
Crystal size, mm	0.04 x 0.06 x 0.07
Theta range for data collection, deg.	1.97 to 29.99
Limiting indices	-15 ≤ h ≤ 15, -15 ≤ k ≤ 15, -14 ≤ l ≤ 14
Reflections collected	13099
Independent, obs. Reflections(> 2σ _I)	2165 [$R(\text{int}) = 0.0618$]
Completeness to $\theta = 29.99^\circ$	99.9 %
Absorption correction	SADABS
Refinement method	Full-matrix least-squares on F ²
Data / restraints / parameters	2165 / 0 / 112
Goodness-of-fit on F ²	1.072
Final R indices [$I > 2\sigma(I)$]	$R1 = 0.0431$, $wR2 = 0.0848$
R indices (all data)	$R1 = 0.0465$, $wR2 = 0.0865$
Extinction coefficient	0.00075(14)
Largest diff. peak and hole, e·Å ⁻³	0.873 and -1.182

Table S2. Atomic coordinates ($\times 10^4 \text{ \AA}$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\times 10^3 \text{ \AA}^2$) for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56}\text{Ge}_3$. B_{eq} is defined as one third of the trace of the orthogonalized U_{ij} tensor.

	x	y	z	B_{eq}
Mn(1)	3333	6667	4454(1)	4(1)
Mn(2)	3609(1)	4229(1)	716(1)	5(1)
Mn(3)	2579(1)	483(1)	3312(1)	5(1)
Ge(1)	0	0	0	7(1)
Ge(2)	3333	6667	7205(1)	11(1)
Al(1)	0	0	7452(2)	9(1)
Al(2)	2622(1)	1308(1)	843(1)	9(1)
Al(3)	4929(1)	1144(1)	4364(1)	9(1)
Al(4)	1382(1)	4166(1)	4532(1)	11(1)
Al(5)	1674(2)	6242(2)	2736(1)	12(1)
Al(6)	1920(1)	5132(1)	159(1)	8(1)
Al(7)	4477(1)	634(1)	1710(1)	9(1)
Al(8)	4074(1)	3050(1)	2690(1)	8(1)
Al(9)	1456(1)	3002(1)	1880(1)	9(1)
Al(10)	1665(1)	1950(1)	4218(1)	8(1)

Table S3. Anisotropic displacement parameters ($\times 10^3 \text{ \AA}^2$) for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56}\text{Ge}_3$. The anisotropic displacement factor exponent takes the form: $-2 \pi^2 [h^2 a^{*2} U_{11} + \dots + 2 h k a^* b^* U_{12}]$.

	U_{11}	U_{22}	U_{33}	U_{23}	U_{13}	U_{12}
Mn(1)	4(1)	4(1)	4(1)	0	0	2(1)
Mn(2)	5(1)	5(1)	5(1)	0(1)	0(1)	2(1)
Mn(3)	5(1)	5(1)	5(1)	0(1)	1(1)	3(1)
Ge(1)	7(1)	7(1)	8(1)	0	0	4(1)
Ge(2)	9(1)	9(1)	15(1)	0	0	5(1)
Al(1)	9(1)	9(1)	11(1)	0	0	4(1)
Al(2)	8(1)	10(1)	9(1)	0(1)	-1(1)	4(1)
Al(3)	8(1)	7(1)	10(1)	-2(1)	-1(1)	4(1)
Al(4)	7(1)	7(1)	16(1)	-2(1)	0(1)	2(1)
Al(5)	12(1)	13(1)	10(1)	-2(1)	-6(1)	7(1)
Al(6)	7(1)	8(1)	11(1)	-1(1)	0(1)	5(1)
Al(7)	11(1)	11(1)	7(1)	1(1)	1(1)	7(1)
Al(8)	7(1)	7(1)	8(1)	0(1)	0(1)	2(1)
Al(9)	7(1)	11(1)	8(1)	1(1)	2(1)	4(1)
Al(10)	11(1)	10(1)	7(1)	0(1)	0(1)	7(1)

Table S4. Bond lengths (Å) and angles (deg) for Mn₁₄Al₅₆Ge₃.

Mn(1)-Al(5)	2.4307(16)
Mn(1)-Al(5)#1	2.4307(16)
Mn(1)-Al(5)#2	2.4307(16)
Mn(1)-Al(4)#1	2.5276(14)
Mn(1)-Al(4)	2.5276(14)
Mn(1)-Al(4)#2	2.5276(14)
Mn(1)-Al(3)#3	2.5363(15)
Mn(1)-Al(3)#4	2.5363(15)
Mn(1)-Al(3)#5	2.5363(15)
Mn(1)-Ge(2)	2.8469(15)
Mn(2)-Al(9)	2.4007(15)
Mn(2)-Al(5)#2	2.4411(15)
Mn(2)-Al(7)#6	2.5245(15)
Mn(2)-Al(6)#2	2.5260(15)
Mn(2)-Al(6)	2.5930(15)
Mn(2)-Al(8)	2.6137(15)
Mn(2)-Al(6)#7	2.6196(15)
Mn(2)-Al(7)#8	2.6569(15)
Mn(2)-Al(2)#6	2.7802(15)
Mn(2)-Al(2)	2.8592(16)
Mn(2)-Mn(2)#9	3.0616(13)
Mn(3)-Al(9)#10	2.3814(15)
Mn(3)-Al(10)	2.4929(15)
Mn(3)-Al(4)#10	2.5302(15)
Mn(3)-Al(8)	2.5599(15)
Mn(3)-Al(3)	2.5714(15)
Mn(3)-Al(7)	2.6186(15)
Mn(3)-Al(10)#11	2.6310(15)
Mn(3)-Al(10)#10	2.6406(15)
Mn(3)-Al(2)	2.7067(15)
Mn(3)-Al(1)#12	2.7519(10)
Ge(1)-Al(1)#12	2.637(2)
Ge(1)-Al(1)	2.637(2)
Ge(1)-Al(2)	2.6666(14)
Ge(1)-Al(2)#12	2.6666(14)
Ge(1)-Al(2)#7	2.6666(14)

Ge(1)-Al(2)#6	2.6666(14)
Ge(1)-Al(2)#13	2.6666(14)
Ge(1)-Al(2)#10	2.6666(14)
Ge(2)-Al(8)#3	2.7359(14)
Ge(2)-Al(8)#5	2.7359(14)
Ge(2)-Al(8)#4	2.7359(14)
Ge(2)-Al(3)#3	2.7524(15)
Ge(2)-Al(3)#4	2.7524(15)
Ge(2)-Al(3)#5	2.7524(15)
Al(1)-Al(10)#12	2.662(2)
Al(1)-Al(10)#7	2.662(2)
Al(1)-Al(10)#6	2.662(2)
Al(1)-Mn(3)#12	2.7519(10)
Al(1)-Mn(3)#6	2.7519(10)
Al(1)-Mn(3)#7	2.7519(10)
Al(1)-Al(9)#7	2.9673(16)
Al(1)-Al(9)#12	2.9673(16)
Al(1)-Al(9)#6	2.9673(16)
Al(2)-Al(8)	2.6212(19)
Al(2)-Al(7)	2.6727(19)
Al(2)-Al(6)#7	2.7228(19)
Al(2)-Mn(2)#7	2.7802(15)
Al(2)-Al(9)#7	2.842(2)
Al(2)-Al(9)#10	2.885(2)
Al(2)-Al(9)	2.965(2)
Al(3)-Mn(1)#4	2.5363(15)
Al(3)-Al(4)#11	2.6218(19)
Al(3)-Al(4)#10	2.624(2)
Al(3)-Al(4)#14	2.6735(19)
Al(3)-Ge(2)#4	2.7524(15)
Al(3)-Al(7)	2.7992(19)
Al(3)-Al(8)#15	2.8898(19)
Al(3)-Al(3)#16	2.933(3)
Al(4)-Mn(3)#13	2.5302(15)
Al(4)-Al(3)#5	2.622(2)
Al(4)-Al(3)#13	2.624(2)
Al(4)-Al(10)	2.6494(19)
Al(4)-Al(3)#3	2.6735(19)
Al(4)-Al(10)#5	2.7689(19)
Al(4)-Al(5)	2.851(2)
Al(4)-Al(8)#5	2.897(2)

Al(4)-Al(5)#2	2.946(2)
Al(5)-Mn(2)#1	2.4411(15)
Al(5)-Al(9)#1	2.774(2)
Al(5)-Al(7)#13	2.821(2)
Al(5)-Al(8)#1	2.836(2)
Al(5)-Al(5)#1	2.870(2)
Al(5)-Al(5)#2	2.870(2)
Al(5)-Al(4)#1	2.946(2)
Al(6)-Mn(2)#1	2.5260(15)
Al(6)-Mn(2)#6	2.6196(15)
Al(6)-Al(2)#6	2.7228(19)
Al(6)-Al(9)	2.7939(19)
Al(6)-Al(6)#2	2.840(2)
Al(6)-Al(6)#1	2.840(2)
Al(6)-Al(7)#13	2.9328(19)
Al(6)-Al(7)#17	2.9495(19)
Al(7)-Mn(2)#7	2.5245(15)
Al(7)-Mn(2)#15	2.6569(15)
Al(7)-Al(8)#15	2.7504(19)
Al(7)-Al(5)#10	2.821(2)
Al(7)-Al(9)#10	2.906(2)
Al(7)-Al(6)#10	2.9328(19)
Al(7)-Al(6)#18	2.9495(19)
Al(8)-Ge(2)#4	2.7359(14)
Al(8)-Al(7)#8	2.7504(19)
Al(8)-Al(10)	2.8062(19)
Al(8)-Al(5)#2	2.836(2)
Al(8)-Al(3)#8	2.8898(19)
Al(8)-Al(4)#11	2.897(2)
Al(8)-Al(9)	2.9992(19)
Al(9)-Mn(3)#13	2.3814(15)
Al(9)-Al(10)	2.7458(19)
Al(9)-Al(5)#2	2.774(2)
Al(9)-Al(2)#6	2.842(2)
Al(9)-Al(2)#13	2.885(2)
Al(9)-Al(7)#13	2.906(2)
Al(9)-Al(1)#12	2.9673(16)
Al(10)-Al(10)#11	2.593(2)
Al(10)-Al(10)#5	2.593(2)
Al(10)-Mn(3)#5	2.6310(15)
Al(10)-Mn(3)#13	2.6406(15)

Al(10)-Al(1)#12	2.662(2)
Al(10)-Al(4)#11	2.7689(19)
Al(5)-Mn(1)-Al(5)#1	72.37(6)
Al(5)-Mn(1)-Al(5)#2	72.37(6)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(5)#2	72.37(6)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)#1	72.86(5)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)#1	70.16(5)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)#1	134.77(6)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)	70.16(5)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)	134.77(6)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)	72.86(5)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(4)	119.899(5)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)#2	134.77(6)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)#2	72.86(5)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)#2	70.16(5)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(4)#2	119.899(5)
Al(4)-Mn(1)-Al(4)#2	119.899(5)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#3	75.90(5)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#3	128.62(5)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#3	132.67(5)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#3	62.36(4)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#3	63.73(4)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#3	149.33(6)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#4	132.67(5)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#4	75.90(5)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#4	128.62(5)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#4	63.73(4)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#4	149.33(6)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#4	62.36(4)
Al(3)#3-Mn(1)-Al(3)#4	98.71(5)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#5	128.62(5)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#5	132.67(5)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#5	75.90(5)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#5	149.33(6)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#5	62.36(4)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#5	63.73(4)
Al(3)#3-Mn(1)-Al(3)#5	98.71(5)
Al(3)#4-Mn(1)-Al(3)#5	98.71(5)
Al(5)-Mn(1)-Ge(2)	137.02(4)
Al(5)#1-Mn(1)-Ge(2)	137.02(4)
Al(5)#2-Mn(1)-Ge(2)	137.02(4)

Al(4)#1-Mn(1)-Ge(2)	88.17(4)
Al(4)-Mn(1)-Ge(2)	88.17(4)
Al(4)#2-Mn(1)-Ge(2)	88.17(4)
Al(3)#3-Mn(1)-Ge(2)	61.18(4)
Al(3)#4-Mn(1)-Ge(2)	61.18(4)
Al(3)#5-Mn(1)-Ge(2)	61.18(4)
Al(9)-Mn(2)-Al(5)#2	69.89(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(7)#6	125.45(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(7)#6	144.79(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)#2	125.91(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)#2	74.48(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)#2	71.47(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)	67.91(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)	80.99(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)	78.00(5)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(6)	67.39(6)
Al(9)-Mn(2)-Al(8)	73.33(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(8)	68.16(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(8)	142.80(5)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(8)	127.20(5)
Al(6)-Mn(2)-Al(8)	136.80(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)#7	127.07(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)#7	130.53(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)#7	69.49(5)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(6)#7	107.00(4)
Al(6)-Mn(2)-Al(6)#7	146.78(3)
Al(8)-Mn(2)-Al(6)#7	73.90(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(7)#8	126.93(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(7)#8	67.05(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(7)#8	107.61(4)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(7)#8	68.87(4)
Al(6)-Mn(2)-Al(7)#8	131.06(5)
Al(8)-Mn(2)-Al(7)#8	62.91(4)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(7)#8	67.97(4)
Al(9)-Mn(2)-Al(2)#6	66.07(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(2)#6	129.61(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(2)#6	60.28(4)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(2)#6	113.80(5)
Al(6)-Mn(2)-Al(2)#6	60.78(4)
Al(8)-Mn(2)-Al(2)#6	118.63(5)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(2)#6	96.00(5)

Al(7)#8-Mn(2)-Al(2)#6	163.29(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(2)	67.99(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(2)	117.59(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(2)	97.43(5)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(2)	165.50(5)
Al(6)-Mn(2)-Al(2)	120.47(5)
Al(8)-Mn(2)-Al(2)	57.02(4)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(2)	59.41(4)
Al(7)#8-Mn(2)-Al(2)	107.20(4)
Al(2)#6-Mn(2)-Al(2)	65.83(5)
Al(9)-Mn(2)-Mn(2)#9	178.49(5)
Al(5)#2-Mn(2)-Mn(2)#9	109.59(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Mn(2)#9	55.80(4)
Al(6)#2-Mn(2)-Mn(2)#9	54.91(4)
Al(6)-Mn(2)-Mn(2)#9	113.49(4)
Al(8)-Mn(2)-Mn(2)#9	105.16(4)
Al(6)#7-Mn(2)-Mn(2)#9	52.09(3)
Al(7)#8-Mn(2)-Mn(2)#9	51.80(4)
Al(2)#6-Mn(2)-Mn(2)#9	114.98(4)
Al(2)-Mn(2)-Mn(2)#9	111.30(4)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)	130.91(5)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(4)#10	76.76(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(4)#10	125.37(5)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(8)	126.89(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(8)	67.46(5)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(8)	139.70(5)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(3)	118.86(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(3)	109.90(5)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(3)	61.90(5)
Al(8)-Mn(3)-Al(3)	77.80(5)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(7)	70.88(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(7)	140.66(5)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(7)	88.31(5)
Al(8)-Mn(3)-Al(7)	73.55(5)
Al(3)-Mn(3)-Al(7)	65.27(5)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)#11	122.79(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(10)#11	60.72(5)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(10)#11	64.85(5)
Al(8)-Mn(3)-Al(10)#11	109.53(5)
Al(3)-Mn(3)-Al(10)#11	78.52(5)
Al(7)-Mn(3)-Al(10)#11	142.38(5)

Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)#10	66.05(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(10)#10	86.12(6)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(10)#10	61.60(4)
Al(8)-Mn(3)-Al(10)#10	152.79(5)
Al(3)-Mn(3)-Al(10)#10	119.30(5)
Al(7)-Mn(3)-Al(10)#10	131.61(5)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(10)#10	58.92(4)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(2)	68.75(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(2)	94.46(5)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(2)	139.00(5)
Al(8)-Mn(3)-Al(2)	59.62(4)
Al(3)-Mn(3)-Al(2)	117.38(5)
Al(7)-Mn(3)-Al(2)	60.22(4)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(2)	154.78(5)
Al(10)#10-Mn(3)-Al(2)	119.11(5)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(1)#12	70.20(5)
Al(10)-Mn(3)-Al(1)#12	60.76(4)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(1)#12	119.60(4)
Al(8)-Mn(3)-Al(1)#12	100.17(4)
Al(3)-Mn(3)-Al(1)#12	170.09(6)
Al(7)-Mn(3)-Al(1)#12	123.74(6)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(1)#12	93.22(6)
Al(10)#10-Mn(3)-Al(1)#12	59.12(4)
Al(2)-Mn(3)-Al(1)#12	68.60(5)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(1)	180.0
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)	70.91(3)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)	109.09(3)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#12	109.09(3)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#12	70.91(3)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#12	180.00(4)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#7	109.09(3)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#7	70.91(3)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#7	70.15(3)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#7	109.85(3)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#6	109.09(3)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#6	70.91(3)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#6	70.15(3)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#6	109.85(3)
Al(2)#7-Ge(1)-Al(2)#6	109.85(3)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#13	70.91(3)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#13	109.09(3)

Al(2)-Ge(1)-Al(2)#13	109.85(3)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#13	70.15(3)
Al(2)#7-Ge(1)-Al(2)#13	180.00(4)
Al(2)#6-Ge(1)-Al(2)#13	70.15(3)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#10	70.91(3)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#10	109.09(3)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#10	109.85(3)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#10	70.15(3)
Al(2)#7-Ge(1)-Al(2)#10	70.15(3)
Al(2)#6-Ge(1)-Al(2)#10	180.0
Al(2)#13-Ge(1)-Al(2)#10	109.85(3)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(8)#5	119.843(5)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(8)#4	119.843(5)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(8)#4	119.843(5)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#3	71.91(4)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#3	63.54(4)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#3	145.73(5)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#4	63.54(4)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#4	145.73(5)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#4	71.91(4)
Al(3)#3-Ge(2)-Al(3)#4	88.72(5)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#5	145.73(5)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#5	71.91(4)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#5	63.54(4)
Al(3)#3-Ge(2)-Al(3)#5	88.72(5)
Al(3)#4-Ge(2)-Al(3)#5	88.72(5)
Al(8)#3-Ge(2)-Mn(1)	92.28(3)
Al(8)#5-Ge(2)-Mn(1)	92.28(3)
Al(8)#4-Ge(2)-Mn(1)	92.28(3)
Al(3)#3-Ge(2)-Mn(1)	53.84(3)
Al(3)#4-Ge(2)-Mn(1)	53.84(3)
Al(3)#5-Ge(2)-Mn(1)	53.84(3)
Ge(1)-Al(1)-Al(10)#12	130.49(5)
Ge(1)-Al(1)-Al(10)#7	130.49(5)
Al(10)#12-Al(1)-Al(10)#7	82.39(7)
Ge(1)-Al(1)-Al(10)#6	130.49(5)
Al(10)#12-Al(1)-Al(10)#6	82.39(7)
Al(10)#7-Al(1)-Al(10)#6	82.39(7)
Ge(1)-Al(1)-Mn(3)#12	106.70(5)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#12	54.80(4)
Al(10)#7-Al(1)-Mn(3)#12	122.77(9)

Al(10)#6-Al(1)-Mn(3)#12	58.36(4)
Ge(1)-Al(1)-Mn(3)#6	106.70(5)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#6	122.77(9)
Al(10)#7-Al(1)-Mn(3)#6	58.36(4)
Al(10)#6-Al(1)-Mn(3)#6	54.80(4)
Mn(3)#12-Al(1)-Mn(3)#6	112.10(4)
Ge(1)-Al(1)-Mn(3)#7	106.70(5)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#7	58.36(4)
Al(10)#7-Al(1)-Mn(3)#7	54.80(4)
Al(10)#6-Al(1)-Mn(3)#7	122.77(9)
Mn(3)#12-Al(1)-Mn(3)#7	112.10(4)
Mn(3)#6-Al(1)-Mn(3)#7	112.10(4)
Ge(1)-Al(1)-Al(9)#7	76.54(5)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#7	138.03(6)
Al(10)#7-Al(1)-Al(9)#7	58.08(4)
Al(10)#6-Al(1)-Al(9)#7	103.80(5)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#7	159.61(3)
Mn(3)#6-Al(1)-Al(9)#7	49.04(3)
Mn(3)#7-Al(1)-Al(9)#7	85.35(3)
Ge(1)-Al(1)-Al(9)#12	76.54(5)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#12	58.08(4)
Al(10)#7-Al(1)-Al(9)#12	103.80(5)
Al(10)#6-Al(1)-Al(9)#12	138.03(6)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#12	85.35(3)
Mn(3)#6-Al(1)-Al(9)#12	159.61(3)
Mn(3)#7-Al(1)-Al(9)#12	49.04(3)
Al(9)#7-Al(1)-Al(9)#12	114.75(4)
Ge(1)-Al(1)-Al(9)#6	76.54(5)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#6	103.80(5)
Al(10)#7-Al(1)-Al(9)#6	138.03(6)
Al(10)#6-Al(1)-Al(9)#6	58.08(4)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#6	49.04(3)
Mn(3)#6-Al(1)-Al(9)#6	85.35(3)
Mn(3)#7-Al(1)-Al(9)#6	159.61(3)
Al(9)#7-Al(1)-Al(9)#6	114.75(4)
Al(9)#12-Al(1)-Al(9)#6	114.75(4)
Al(8)-Al(2)-Ge(1)	137.83(6)
Al(8)-Al(2)-Al(7)	71.69(5)
Ge(1)-Al(2)-Al(7)	137.80(6)
Al(8)-Al(2)-Mn(3)	57.41(4)
Ge(1)-Al(2)-Mn(3)	107.15(5)

Al(7)-Al(2)-Mn(3)	58.25(4)
Al(8)-Al(2)-Al(6)#7	72.10(5)
Ge(1)-Al(2)-Al(6)#7	135.43(6)
Al(7)-Al(2)-Al(6)#7	73.30(5)
Mn(3)-Al(2)-Al(6)#7	117.39(6)
Al(8)-Al(2)-Mn(2)#7	112.53(6)
Ge(1)-Al(2)-Mn(2)#7	109.63(5)
Al(7)-Al(2)-Mn(2)#7	55.11(4)
Mn(3)-Al(2)-Mn(2)#7	111.08(5)
Al(6)#7-Al(2)-Mn(2)#7	56.21(4)
Al(8)-Al(2)-Al(9)#7	130.29(7)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)#7	78.29(5)
Al(7)-Al(2)-Al(9)#7	105.04(6)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)#7	160.74(6)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)#7	60.22(5)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)#7	50.54(4)
Al(8)-Al(2)-Mn(2)	56.77(4)
Ge(1)-Al(2)-Mn(2)	107.31(5)
Al(7)-Al(2)-Mn(2)	114.89(6)
Mn(3)-Al(2)-Mn(2)	111.05(5)
Al(6)#7-Al(2)-Mn(2)	55.91(4)
Mn(2)#7-Al(2)-Mn(2)	110.48(5)
Al(9)#7-Al(2)-Mn(2)	83.92(5)
Al(8)-Al(2)-Al(9)#10	106.70(6)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)#10	77.53(4)
Al(7)-Al(2)-Al(9)#10	62.90(5)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)#10	50.28(4)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)#10	133.26(6)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)#10	84.55(5)
Al(9)#7-Al(2)-Al(9)#10	115.53(6)
Mn(2)-Al(2)-Al(9)#10	160.53(6)
Al(8)-Al(2)-Al(9)	64.60(5)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)	76.13(4)
Al(7)-Al(2)-Al(9)	134.21(6)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)	86.19(5)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)	104.34(6)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)	158.04(6)
Al(9)#7-Al(2)-Al(9)	113.05(6)
Mn(2)-Al(2)-Al(9)	48.64(4)
Al(9)#10-Al(2)-Al(9)	117.36(7)
Mn(1)#4-Al(3)-Mn(3)	130.87(6)

Mn(1)#4-Al(3)-Al(4)#11	58.66(4)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#11	75.46(5)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(4)#10	147.23(7)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#10	58.28(4)
Al(4)#11-Al(3)-Al(4)#10	106.09(7)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(4)#14	57.97(4)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#14	170.61(7)
Al(4)#11-Al(3)-Al(4)#14	111.44(8)
Al(4)#10-Al(3)-Al(4)#14	112.77(6)
Mn(1)#4-Al(3)-Ge(2)#4	64.99(4)
Mn(3)-Al(3)-Ge(2)#4	99.48(5)
Al(4)#11-Al(3)-Ge(2)#4	88.35(5)
Al(4)#10-Al(3)-Ge(2)#4	147.50(6)
Al(4)#14-Al(3)-Ge(2)#4	87.31(5)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(7)	129.82(6)
Mn(3)-Al(3)-Al(7)	58.18(4)
Al(4)#11-Al(3)-Al(7)	118.70(6)
Al(4)#10-Al(3)-Al(7)	82.76(6)
Al(4)#14-Al(3)-Al(7)	120.31(6)
Ge(2)#4-Al(3)-Al(7)	64.85(4)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(8)#15	95.58(5)
Mn(3)-Al(3)-Al(8)#15	115.64(6)
Al(4)#11-Al(3)-Al(8)#15	145.15(7)
Al(4)#10-Al(3)-Al(8)#15	107.54(6)
Al(4)#14-Al(3)-Al(8)#15	62.62(5)
Ge(2)#4-Al(3)-Al(8)#15	57.95(4)
Al(7)-Al(3)-Al(8)#15	57.80(5)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(3)#16	105.59(7)
Mn(3)-Al(3)-Al(3)#16	115.40(7)
Al(4)#11-Al(3)-Al(3)#16	125.53(8)
Al(4)#10-Al(3)-Al(3)#16	57.20(5)
Al(4)#14-Al(3)-Al(3)#16	55.58(5)
Ge(2)#4-Al(3)-Al(3)#16	135.38(7)
Al(7)-Al(3)-Al(3)#16	110.32(7)
Al(8)#15-Al(3)-Al(3)#16	81.40(6)
Mn(1)-Al(4)-Mn(3)#13	147.52(7)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#5	58.98(4)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(3)#5	138.52(7)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#13	115.74(6)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(3)#13	59.82(4)
Al(3)#5-Al(4)-Al(3)#13	155.95(6)

Mn(1)-Al(4)-Al(10)	125.54(6)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(10)	61.25(4)
Al(3)#5-Al(4)-Al(10)	77.31(6)
Al(3)#13-Al(4)-Al(10)	117.07(6)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#3	58.29(4)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(3)#3	126.96(6)
Al(3)#5-Al(4)-Al(3)#3	93.24(7)
Al(3)#13-Al(4)-Al(3)#3	67.23(6)
Al(10)-Al(4)-Al(3)#3	161.77(7)
Mn(1)-Al(4)-Al(10)#5	153.13(7)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(10)#5	59.33(4)
Al(3)#5-Al(4)-Al(10)#5	100.52(6)
Al(3)#13-Al(4)-Al(10)#5	75.21(5)
Al(10)-Al(4)-Al(10)#5	57.13(6)
Al(3)#3-Al(4)-Al(10)#5	110.62(6)
Mn(1)-Al(4)-Al(5)	53.33(4)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(5)	96.82(6)
Al(3)#5-Al(4)-Al(5)	109.68(6)
Al(3)#13-Al(4)-Al(5)	76.53(5)
Al(10)-Al(4)-Al(5)	130.67(7)
Al(3)#3-Al(4)-Al(5)	67.07(5)
Al(10)#5-Al(4)-Al(5)	149.76(7)
Mn(1)-Al(4)-Al(8)#5	95.60(6)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(8)#5	115.34(6)
Al(3)#5-Al(4)-Al(8)#5	71.25(5)
Al(3)#13-Al(4)-Al(8)#5	86.76(6)
Al(10)-Al(4)-Al(8)#5	99.62(6)
Al(3)#3-Al(4)-Al(8)#5	62.35(5)
Al(10)#5-Al(4)-Al(8)#5	59.32(5)
Al(5)-Al(4)-Al(8)#5	129.33(6)
Mn(1)-Al(4)-Al(5)#2	52.05(4)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(5)#2	104.40(6)
Al(3)#5-Al(4)-Al(5)#2	66.28(5)
Al(3)#13-Al(4)-Al(5)#2	131.63(7)
Al(10)-Al(4)-Al(5)#2	82.66(5)
Al(3)#3-Al(4)-Al(5)#2	108.03(6)
Al(10)#5-Al(4)-Al(5)#2	139.77(6)
Al(5)-Al(4)-Al(5)#2	59.33(6)
Al(8)#5-Al(4)-Al(5)#2	135.85(6)
Mn(1)-Al(5)-Mn(2)#1	162.87(7)
Mn(1)-Al(5)-Al(9)#1	115.96(6)

Mn(2)#1-Al(5)-Al(9)#1	54.37(4)
Mn(1)-Al(5)-Al(7)#13	134.47(6)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(7)#13	60.13(4)
Al(9)#1-Al(5)-Al(7)#13	107.99(6)
Mn(1)-Al(5)-Al(8)#1	133.40(7)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(8)#1	58.81(4)
Al(9)#1-Al(5)-Al(8)#1	64.63(5)
Al(7)#13-Al(5)-Al(8)#1	58.18(5)
Mn(1)-Al(5)-Al(4)	56.51(4)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(4)	138.48(7)
Al(9)#1-Al(5)-Al(4)	156.27(7)
Al(7)#13-Al(5)-Al(4)	78.46(5)
Al(8)#1-Al(5)-Al(4)	103.00(6)
Mn(1)-Al(5)-Al(5)#1	53.82(3)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(5)#1	109.05(5)
Al(9)#1-Al(5)-Al(5)#1	79.04(7)
Al(7)#13-Al(5)-Al(5)#1	151.97(5)
Al(8)#1-Al(5)-Al(5)#1	141.89(8)
Al(4)-Al(5)-Al(5)#1	106.28(5)
Mn(1)-Al(5)-Al(5)#2	53.82(3)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(5)#2	120.63(4)
Al(9)#1-Al(5)-Al(5)#2	135.15(7)
Al(7)#13-Al(5)-Al(5)#2	101.40(7)
Al(8)#1-Al(5)-Al(5)#2	158.08(8)
Al(4)-Al(5)-Al(5)#2	61.98(5)
Al(5)#1-Al(5)-Al(5)#2	60.0
Mn(1)-Al(5)-Al(4)#1	55.09(4)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(4)#1	118.69(6)
Al(9)#1-Al(5)-Al(4)#1	64.42(5)
Al(7)#13-Al(5)-Al(4)#1	149.13(7)
Al(8)#1-Al(5)-Al(4)#1	93.68(6)
Al(4)-Al(5)-Al(4)#1	98.02(7)
Al(5)#1-Al(5)-Al(4)#1	58.69(5)
Al(5)#2-Al(5)-Al(4)#1	103.82(5)
Mn(2)#1-Al(6)-Mn(2)	152.38(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Mn(2)#6	73.00(4)
Mn(2)-Al(6)-Mn(2)#6	125.46(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(2)#6	137.33(6)
Mn(2)-Al(6)-Al(2)#6	63.01(4)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(2)#6	64.68(4)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(9)	114.07(6)

Mn(2)-Al(6)-Al(9)	52.77(4)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(9)	89.47(5)
Al(2)#6-Al(6)-Al(9)	62.01(5)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(6)#2	115.69(5)
Mn(2)-Al(6)-Al(6)#2	55.18(5)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(6)#2	159.63(3)
Al(2)#6-Al(6)-Al(6)#2	106.13(7)
Al(9)-Al(6)-Al(6)#2	102.31(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(6)#1	57.43(5)
Mn(2)-Al(6)-Al(6)#1	113.51(5)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(6)#1	120.24(7)
Al(2)#6-Al(6)-Al(6)#1	154.50(5)
Al(9)-Al(6)-Al(6)#1	138.40(4)
Al(6)#2-Al(6)-Al(6)#1	60.0
Mn(2)#1-Al(6)-Al(7)#13	57.67(4)
Mn(2)-Al(6)-Al(7)#13	113.52(6)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(7)#13	53.73(4)
Al(2)#6-Al(6)-Al(7)#13	91.43(5)
Al(9)-Al(6)-Al(7)#13	60.92(5)
Al(6)#2-Al(6)-Al(7)#13	146.64(4)
Al(6)#1-Al(6)-Al(7)#13	111.71(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(7)#17	54.24(4)
Mn(2)-Al(6)-Al(7)#17	151.32(6)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(7)#17	56.62(4)
Al(2)#6-Al(6)-Al(7)#17	103.00(6)
Al(9)-Al(6)-Al(7)#17	145.52(6)
Al(6)#2-Al(6)-Al(7)#17	111.92(5)
Al(6)#1-Al(6)-Al(7)#17	67.57(5)
Al(7)#13-Al(6)-Al(7)#17	90.63(5)
Mn(2)#7-Al(7)-Mn(3)	123.20(6)
Mn(2)#7-Al(7)-Mn(2)#15	72.39(4)
Mn(3)-Al(7)-Mn(2)#15	147.10(6)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(2)	64.61(4)
Mn(3)-Al(7)-Al(2)	61.52(4)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(2)	135.28(6)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(8)#15	117.69(6)
Mn(3)-Al(7)-Al(8)#15	118.95(6)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(8)#15	57.78(4)
Al(2)-Al(7)-Al(8)#15	158.07(7)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(3)	170.10(7)
Mn(3)-Al(7)-Al(3)	56.55(4)

Mn(2)#15-Al(7)-Al(3)	113.37(6)
Al(2)-Al(7)-Al(3)	111.00(6)
Al(8)#15-Al(7)-Al(3)	62.75(5)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(5)#10	114.97(6)
Mn(3)-Al(7)-Al(5)#10	95.53(5)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(5)#10	52.82(4)
Al(2)-Al(7)-Al(5)#10	139.73(7)
Al(8)#15-Al(7)-Al(5)#10	61.18(5)
Al(3)-Al(7)-Al(5)#10	74.32(5)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(9)#10	88.89(5)
Mn(3)-Al(7)-Al(9)#10	50.75(4)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(9)#10	106.72(5)
Al(2)-Al(7)-Al(9)#10	62.13(5)
Al(8)#15-Al(7)-Al(9)#10	137.22(6)
Al(3)-Al(7)-Al(9)#10	96.76(5)
Al(5)#10-Al(7)-Al(9)#10	77.67(5)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(6)#10	56.78(4)
Mn(3)-Al(7)-Al(6)#10	107.67(6)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(6)#10	53.45(4)
Al(2)-Al(7)-Al(6)#10	91.35(6)
Al(8)#15-Al(7)-Al(6)#10	108.16(6)
Al(3)-Al(7)-Al(6)#10	133.08(6)
Al(5)#10-Al(7)-Al(6)#10	62.97(5)
Al(9)#10-Al(7)-Al(6)#10	57.18(4)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(6)#18	54.29(4)
Mn(3)-Al(7)-Al(6)#18	157.40(6)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(6)#18	55.42(4)
Al(2)-Al(7)-Al(6)#18	104.45(6)
Al(8)#15-Al(7)-Al(6)#18	66.89(5)
Al(3)-Al(7)-Al(6)#18	121.42(6)
Al(5)#10-Al(7)-Al(6)#18	105.59(6)
Al(9)#10-Al(7)-Al(6)#18	141.40(6)
Al(6)#10-Al(7)-Al(6)#18	89.37(5)
Mn(3)-Al(8)-Mn(2)	125.00(5)
Mn(3)-Al(8)-Al(2)	62.98(5)
Mn(2)-Al(8)-Al(2)	66.21(5)
Mn(3)-Al(8)-Ge(2)#4	100.20(5)
Mn(2)-Al(8)-Ge(2)#4	115.67(5)
Al(2)-Al(8)-Ge(2)#4	109.72(6)
Mn(3)-Al(8)-Al(7)#8	163.12(6)
Mn(2)-Al(8)-Al(7)#8	59.31(4)

Al(2)-Al(8)-Al(7)#8	111.53(6)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(7)#8	65.72(4)
Mn(3)-Al(8)-Al(10)	55.13(4)
Mn(2)-Al(8)-Al(10)	105.93(5)
Al(2)-Al(8)-Al(10)	89.40(6)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(10)	138.27(6)
Al(7)#8-Al(8)-Al(10)	141.67(6)
Mn(3)-Al(8)-Al(5)#2	136.03(6)
Mn(2)-Al(8)-Al(5)#2	53.03(4)
Al(2)-Al(8)-Al(5)#2	112.49(6)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(5)#2	120.35(5)
Al(7)#8-Al(8)-Al(5)#2	60.65(5)
Al(10)-Al(8)-Al(5)#2	81.99(5)
Mn(3)-Al(8)-Al(3)#8	122.47(6)
Mn(2)-Al(8)-Al(3)#8	111.81(5)
Al(2)-Al(8)-Al(3)#8	166.75(7)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(3)#8	58.51(4)
Al(7)#8-Al(8)-Al(3)#8	59.45(5)
Al(10)-Al(8)-Al(3)#8	103.56(6)
Al(5)#2-Al(8)-Al(3)#8	72.73(5)
Mn(3)-Al(8)-Al(4)#11	70.94(4)
Mn(2)-Al(8)-Al(4)#11	148.51(6)
Al(2)-Al(8)-Al(4)#11	133.52(6)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(4)#11	83.32(5)
Al(7)#8-Al(8)-Al(4)#11	114.39(6)
Al(10)-Al(8)-Al(4)#11	58.06(5)
Al(5)#2-Al(8)-Al(4)#11	96.05(6)
Al(3)#8-Al(8)-Al(4)#11	55.03(5)
Mn(3)-Al(8)-Al(9)	88.15(5)
Mn(2)-Al(8)-Al(9)	50.07(4)
Al(2)-Al(8)-Al(9)	63.27(5)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(9)	165.27(6)
Al(7)#8-Al(8)-Al(9)	103.77(6)
Al(10)-Al(8)-Al(9)	56.34(4)
Al(5)#2-Al(8)-Al(9)	56.68(5)
Al(3)#8-Al(8)-Al(9)	126.48(6)
Al(4)#11-Al(8)-Al(9)	111.02(6)
Mn(3)#13-Al(9)-Mn(2)	169.96(7)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(10)	61.51(4)
Mn(2)-Al(9)-Al(10)	114.32(6)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(5)#2	114.22(6)

Mn(2)-Al(9)-Al(5)#2	55.74(4)
Al(10)-Al(9)-Al(5)#2	84.23(6)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(6)	119.95(6)
Mn(2)-Al(9)-Al(6)	59.32(4)
Al(10)-Al(9)-Al(6)	154.45(7)
Al(5)#2-Al(9)-Al(6)	71.97(5)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(2)#6	125.65(6)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)#6	63.39(4)
Al(10)-Al(9)-Al(2)#6	145.15(7)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)#6	114.63(6)
Al(6)-Al(9)-Al(2)#6	57.77(5)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(2)#13	60.96(4)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)#13	127.96(6)
Al(10)-Al(9)-Al(2)#13	109.88(6)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)#13	156.00(7)
Al(6)-Al(9)-Al(2)#13	89.94(5)
Al(2)#6-Al(9)-Al(2)#13	64.70(5)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(7)#13	58.37(4)
Mn(2)-Al(9)-Al(7)#13	121.01(6)
Al(10)-Al(9)-Al(7)#13	116.14(6)
Al(5)#2-Al(9)-Al(7)#13	101.67(6)
Al(6)-Al(9)-Al(7)#13	61.90(5)
Al(2)#6-Al(9)-Al(7)#13	89.63(5)
Al(2)#13-Al(9)-Al(7)#13	54.97(4)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(2)	123.11(6)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)	63.37(4)
Al(10)-Al(9)-Al(2)	83.86(5)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)	104.48(6)
Al(6)-Al(9)-Al(2)	110.55(6)
Al(2)#6-Al(9)-Al(2)	63.66(5)
Al(2)#13-Al(9)-Al(2)	96.48(7)
Al(7)#13-Al(9)-Al(2)	148.53(6)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(1)#12	60.76(4)
Mn(2)-Al(9)-Al(1)#12	125.63(6)
Al(10)-Al(9)-Al(1)#12	55.38(6)
Al(5)#2-Al(9)-Al(1)#12	137.47(7)
Al(6)-Al(9)-Al(1)#12	149.87(7)
Al(2)#6-Al(9)-Al(1)#12	96.05(7)
Al(2)#13-Al(9)-Al(1)#12	63.40(5)
Al(7)#13-Al(9)-Al(1)#12	107.51(5)
Al(2)-Al(9)-Al(1)#12	62.46(5)

Mn(3)#13-Al(9)-Al(8)	119.77(6)
Mn(2)-Al(9)-Al(8)	56.60(4)
Al(10)-Al(9)-Al(8)	58.28(5)
Al(5)#2-Al(9)-Al(8)	58.69(5)
Al(6)-Al(9)-Al(8)	113.32(6)
Al(2)#6-Al(9)-Al(8)	105.13(6)
Al(2)#13-Al(9)-Al(8)	145.22(6)
Al(7)#13-Al(9)-Al(8)	158.92(6)
Al(2)-Al(9)-Al(8)	52.14(4)
Al(1)#12-Al(9)-Al(8)	86.18(5)
Mn(3)-Al(10)-Al(10)#11	62.27(4)
Mn(3)-Al(10)-Al(10)#5	137.97(4)
Al(10)#11-Al(10)-Al(10)#5	85.10(7)
Mn(3)-Al(10)-Mn(3)#5	117.34(5)
Al(10)#11-Al(10)-Mn(3)#5	60.72(6)
Al(10)#5-Al(10)-Mn(3)#5	57.00(6)
Mn(3)-Al(10)-Mn(3)#13	125.55(6)
Al(10)#11-Al(10)-Mn(3)#13	134.53(4)
Al(10)#5-Al(10)-Mn(3)#13	60.35(4)
Mn(3)#5-Al(10)-Mn(3)#13	112.28(5)
Mn(3)-Al(10)-Al(4)	158.15(7)
Al(10)#11-Al(10)-Al(4)	134.24(8)
Al(10)#5-Al(10)-Al(4)	63.76(5)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(4)	74.01(5)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(4)	57.15(4)
Mn(3)-Al(10)-Al(1)#12	64.43(4)
Al(10)#11-Al(10)-Al(1)#12	96.24(4)
Al(10)#5-Al(10)-Al(1)#12	96.24(4)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(1)#12	143.82(7)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(1)#12	62.52(3)
Al(4)-Al(10)-Al(1)#12	118.58(6)
Mn(3)-Al(10)-Al(9)	95.44(5)
Al(10)#11-Al(10)-Al(9)	156.88(7)
Al(10)#5-Al(10)-Al(9)	111.07(6)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(9)	141.85(6)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(9)	52.43(4)
Al(4)-Al(10)-Al(9)	68.87(5)
Al(1)#12-Al(10)-Al(9)	66.54(6)
Mn(3)-Al(10)-Al(4)#11	74.11(5)
Al(10)#11-Al(10)-Al(4)#11	59.12(6)
Al(10)#5-Al(10)-Al(4)#11	112.65(8)

Mn(3)#5-Al(10)-Al(4)#11	55.81(4)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(4)#11	158.49(6)
Al(4)-Al(10)-Al(4)#11	101.34(5)
Al(1)#12-Al(10)-Al(4)#11	138.34(6)
Al(9)-Al(10)-Al(4)#11	123.60(6)
Mn(3)-Al(10)-Al(8)	57.41(4)
Al(10)#11-Al(10)-Al(8)	103.44(6)
Al(10)#5-Al(10)-Al(8)	163.90(6)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(8)	115.13(6)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(8)	117.79(6)
Al(4)-Al(10)-Al(8)	101.24(6)
Al(1)#12-Al(10)-Al(8)	96.35(6)
Al(9)-Al(10)-Al(8)	65.38(5)
Al(4)#11-Al(10)-Al(8)	62.61(5)

Symmetry transformations used to generate equivalent atoms:

- #1 -x+y,-x+1,z #2 -y+1,x-y+1,z #3 y,-x+y+1,-z+1
- #4 -x+1,-y+1,-z+1 #5 x-y,x,-z+1 #6 x-y,x,-z
- #7 y,-x+y,-z #8 -x+y+1,-x+1,z #9 -x+1,-y+1,-z
- #10 -x+y,-x,z #11 y,-x+y,-z+1 #12 -x,-y,-z
- #13 -y,x-y,z #14 x-y+1,x,-z+1 #15 -y+1,x-y,z
- #16 -x+1,-y,-z+1 #17 y,-x+y+1,-z
- #18 x-y+1,x,-z

Table S5. Crystal data and structure refinement for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.61(1)}\text{Ge}_{2.39(1)}$.

Empirical formula	$\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.61(1)}\text{Ge}_{2.39(1)}$
Formula weight	2469.99
Temperature, K	298(2)
Crystal system	Trigonal
Space group	$P\bar{3}$ (no.147)
Unit cell dimensions, Å	$a = 11.103(2)$ $b = 11.103(2)$ $c = 10.3537(19)$
Volume, Å ³	1105.4(3)
Calculated density, Mg/m ³	3.710
Absorption coefficient, mm ⁻¹	6.593
F(000)	1162
Crystal size, mm	0.04 x 0.06 x 0.08
Theta range for data collection, deg.	1.97 to 30.00
Limiting indices	$-15 \leq h \leq 15$, $-15 \leq k \leq 15$, $-14 \leq l \leq 14$
Reflections collected	13161
Independent, obs. Reflections($> 2\sigma_I$)	2170 [$R(\text{int}) = 0.0540$]
Completeness to $\theta = 29.99^\circ$	100.0 %
Absorption correction	SADABS
Refinement method	Full-matrix least-squares on F^2
Data / restraints / parameters	2170 / 1 / 114
Goodness-of-fit on F^2	1.077
Final R indices [$I > 2\sigma(I)$]	$R1 = 0.0376$, $wR2 = 0.0650$
R indices (all data)	$R1 = 0.0454$, $wR2 = 0.0679$
Extinction coefficient	0.0040(2)
Largest diff. peak and hole, e·Å ⁻³	0.898 and -0.820

Table S6. Atomic coordinates ($\times 10^4 \text{ \AA}$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\times 10^3 \text{ \AA}^2$) for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.61(1)}\text{Ge}_{2.39(1)}$. B_{eq} is defined as one third of the trace of the orthogonalized U_{ij} tensor.

	x	y	z	B_{eq}	Occup.
Mn(1)	3333	6667	4442(1)	5(1)	
Mn(2)	3606(1)	4229(1)	709(1)	6(1)	
Mn(3)	2578(1)	485(1)	3310(1)	6(1)	
Ge(1)	0	0	0	8(1)	
Ge(2)	3333	6667	7197(1)	11(1)	0.694(3)
Al(12)	3333	6667	7197(1)	11(1)	0.306(3)
Al(1)	0	0	-2554(2)	10(1)	
Al(2)	2622(1)	1309(1)	842(1)	10(1)	
Al(3)	4929(1)	1153(1)	4373(1)	10(1)	
Al(4)	1379(1)	4173(1)	4516(1)	12(1)	
Al(5)	1684(1)	6254(1)	2722(1)	13(1)	
Al(6)	1921(1)	5132(1)	147(1)	9(1)	
Al(7)	4485(1)	640(1)	1719(1)	10(1)	
Al(8)	4068(1)	3050(1)	2690(1)	9(1)	
Al(9)	1451(1)	2995(1)	1876(1)	11(1)	
Al(10)	1671(1)	1958(1)	4220(1)	9(1)	

Table S7. Anisotropic displacement parameters ($\times 10^3 \text{ \AA}^2$) for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.61(1)}\text{Ge}_{2.39(1)}$. The anisotropic displacement factor exponent takes the form: $-2 \pi^2 [h^2 a^{*2} U_{11} + \dots + 2 h k a^* b^* U_{12}]$.

	U_{11}	U_{22}	U_{33}	U_{23}	U_{13}	U_{12}
Mn(1)	4(1)	4(1)	6(1)	0	0	2(1)
Mn(2)	6(1)	6(1)	6(1)	0(1)	0(1)	3(1)
Mn(3)	6(1)	6(1)	6(1)	0(1)	1(1)	3(1)
Ge(1)	8(1)	8(1)	9(1)	0	0	4(1)
Ge(2)	9(1)	9(1)	14(1)	0	0	5(1)
Al(12)	9(1)	9(1)	14(1)	0	0	5(1)
Al(1)	9(1)	9(1)	11(1)	0	0	5(1)
Al(2)	8(1)	11(1)	9(1)	-1(1)	-1(1)	4(1)
Al(3)	9(1)	10(1)	12(1)	-3(1)	-2(1)	5(1)
Al(4)	8(1)	8(1)	18(1)	-3(1)	0(1)	3(1)
Al(5)	13(1)	15(1)	10(1)	-2(1)	-6(1)	8(1)
Al(6)	8(1)	8(1)	11(1)	-1(1)	0(1)	5(1)
Al(7)	11(1)	13(1)	7(1)	0(1)	0(1)	7(1)
Al(8)	9(1)	8(1)	9(1)	1(1)	1(1)	3(1)
Al(9)	8(1)	13(1)	10(1)	1(1)	2(1)	4(1)
Al(10)	12(1)	12(1)	8(1)	-1(1)	-1(1)	8(1)

Table S8. Bond lengths (Å) and angles (deg) for Mn₁₄Al_{56.61(1)}Ge_{2.39(1)}.

Mn(1)-Al(5)	2.4285(13)
Mn(1)-Al(5)#1	2.4285(13)
Mn(1)-Al(5)#2	2.4285(13)
Mn(1)-Al(4)#1	2.5244(12)
Mn(1)-Al(4)	2.5244(12)
Mn(1)-Al(4)#2	2.5244(12)
Mn(1)-Al(3)#3	2.5334(12)
Mn(1)-Al(3)#4	2.5334(12)
Mn(1)-Al(3)#5	2.5334(12)
Mn(1)-Ge(2)	2.8527(13)
Mn(2)-Al(9)	2.4050(12)
Mn(2)-Al(5)#2	2.4370(12)
Mn(2)-Al(7)#6	2.5286(13)
Mn(2)-Al(6)#2	2.5295(12)
Mn(2)-Al(6)	2.5923(12)
Mn(2)-Al(6)#7	2.6172(12)
Mn(2)-Al(8)	2.6183(12)
Mn(2)-Al(7)#8	2.6658(12)
Mn(2)-Al(2)#6	2.7744(12)
Mn(2)-Al(2)	2.8607(13)
Mn(2)-Mn(2)#9	3.0609(11)
Mn(3)-Al(9)#10	2.3819(12)
Mn(3)-Al(10)	2.4958(12)
Mn(3)-Al(4)#10	2.5288(13)
Mn(3)-Al(8)	2.5593(13)
Mn(3)-Al(3)	2.5760(12)
Mn(3)-Al(7)	2.6186(12)
Mn(3)-Al(10)#11	2.6290(12)
Mn(3)-Al(10)#10	2.6454(13)
Mn(3)-Al(2)	2.7063(12)
Mn(3)-Al(1)#12	2.7488(8)
Ge(1)-Al(1)	2.6443(19)
Ge(1)-Al(1)#12	2.6443(19)
Ge(1)-Al(2)#12	2.6677(11)
Ge(1)-Al(2)	2.6677(11)
Ge(1)-Al(2)#6	2.6677(11)
Ge(1)-Al(2)#10	2.6677(11)
Ge(1)-Al(2)#7	2.6677(11)
Ge(1)-Al(2)#13	2.6677(11)

Ge(2)-Al(8)#4	2.7441(12)
Ge(2)-Al(8)#5	2.7441(12)
Ge(2)-Al(8)#3	2.7441(12)
Ge(2)-Al(3)#4	2.7484(13)
Ge(2)-Al(3)#3	2.7484(13)
Ge(2)-Al(3)#5	2.7484(13)
Al(1)-Al(10)#12	2.6666(16)
Al(1)-Al(10)#6	2.6666(16)
Al(1)-Al(10)#7	2.6666(16)
Al(1)-Mn(3)#6	2.7488(8)
Al(1)-Mn(3)#7	2.7487(8)
Al(1)-Mn(3)#12	2.7488(8)
Al(1)-Al(9)#7	2.9648(13)
Al(1)-Al(9)#12	2.9648(13)
Al(1)-Al(9)#6	2.9648(13)
Al(2)-Al(8)	2.6219(15)
Al(2)-Al(7)	2.6807(16)
Al(2)-Al(6)#7	2.7186(16)
Al(2)-Mn(2)#7	2.7744(12)
Al(2)-Al(9)#7	2.8369(16)
Al(2)-Al(9)#10	2.8809(16)
Al(2)-Al(9)	2.9630(16)
Al(3)-Mn(1)#3	2.5334(12)
Al(3)-Al(4)#11	2.6223(16)
Al(3)-Al(4)#10	2.6230(16)
Al(3)-Al(4)#14	2.6734(15)
Al(3)-Al(12)#3	2.7484(13)
Al(3)-Ge(2)#3	2.7484(13)
Al(3)-Al(7)	2.7990(16)
Al(3)-Al(8)#15	2.9037(15)
Al(3)-Al(3)#16	2.946(2)
Al(4)-Mn(3)#13	2.5288(13)
Al(4)-Al(3)#5	2.6223(16)
Al(4)-Al(3)#13	2.6230(16)
Al(4)-Al(10)	2.6541(16)
Al(4)-Al(3)#4	2.6734(15)
Al(4)-Al(10)#5	2.7777(16)
Al(4)-Al(5)	2.8496(16)
Al(4)-Al(8)#5	2.9151(16)
Al(4)-Al(5)#2	2.9393(16)
Al(5)-Mn(2)#1	2.4370(12)

Al(5)-Al(9)#1	2.7716(16)
Al(5)-Al(7)#13	2.8270(16)
Al(5)-Al(8)#1	2.8385(16)
Al(5)-Al(5)#1	2.859(2)
Al(5)-Al(5)#2	2.859(2)
Al(5)-Al(4)#1	2.9393(16)
Al(6)-Mn(2)#1	2.5295(12)
Al(6)-Mn(2)#6	2.6172(12)
Al(6)-Al(2)#6	2.7186(16)
Al(6)-Al(9)	2.8052(16)
Al(6)-Al(6)#2	2.8405(19)
Al(6)-Al(6)#1	2.8405(19)
Al(6)-Al(7)#17	2.9432(15)
Al(6)-Al(7)#13	2.9524(15)
Al(7)-Mn(2)#7	2.5286(12)
Al(7)-Mn(2)#15	2.6658(12)
Al(7)-Al(8)#15	2.7443(16)
Al(7)-Al(5)#10	2.8270(16)
Al(7)-Al(9)#10	2.9148(16)
Al(7)-Al(6)#18	2.9432(15)
Al(7)-Al(6)#10	2.9524(15)
Al(7)-Al(12)#3	2.9707(12)
Al(8)-Al(12)#3	2.7441(12)
Al(8)-Ge(2)#3	2.7441(12)
Al(8)-Al(7)#8	2.7443(16)
Al(8)-Al(10)	2.7999(15)
Al(8)-Al(5)#2	2.8385(16)
Al(8)-Al(3)#8	2.9037(16)
Al(8)-Al(4)#11	2.9151(16)
Al(8)-Al(9)	2.9969(16)
Al(9)-Mn(3)#13	2.3819(12)
Al(9)-Al(10)	2.7493(16)
Al(9)-Al(5)#2	2.7716(16)
Al(9)-Al(2)#6	2.8369(16)
Al(9)-Al(2)#13	2.8809(16)
Al(9)-Al(7)#13	2.9148(16)
Al(9)-Al(1)#12	2.9648(13)
Al(10)-Al(10)#5	2.5964(16)
Al(10)-Al(10)#11	2.5964(16)
Al(10)-Mn(3)#5	2.6290(12)
Al(10)-Mn(3)#13	2.6454(13)

Al(10)-Al(1)#12	2.6666(16)
Al(10)-Al(4)#11	2.7777(16)
Al(5)-Mn(1)-Al(5)#1	72.11(8)
Al(5)-Mn(1)-Al(5)#2	72.11(8)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(5)#2	72.11(8)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)#1	72.71(6)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)#1	70.16(6)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)#1	134.43(8)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)	70.16(6)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)	134.43(8)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)	72.71(6)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(4)	119.917(6)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)#2	134.43(8)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)#2	72.71(6)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)#2	70.16(6)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(4)#2	119.918(6)
Al(4)-Mn(1)-Al(4)#2	119.917(5)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#3	76.14(6)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#3	128.74(6)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#3	132.65(6)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#3	62.46(6)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#3	63.86(6)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#3	149.43(8)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#4	132.65(6)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#4	76.14(6)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#4	128.74(6)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#4	63.86(6)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#4	149.43(8)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#4	62.46(6)
Al(3)#3-Mn(1)-Al(3)#4	98.60(6)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#5	128.74(6)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#5	132.65(6)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#5	76.14(6)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#5	149.43(8)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#5	62.46(6)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#5	63.86(6)
Al(3)#3-Mn(1)-Al(3)#5	98.60(6)
Al(3)#4-Mn(1)-Al(3)#5	98.60(6)
Al(5)-Mn(1)-Ge(2)	137.19(5)
Al(5)#1-Mn(1)-Ge(2)	137.19(5)
Al(5)#2-Mn(1)-Ge(2)	137.19(5)

Al(4)#1-Mn(1)-Ge(2)	88.35(5)
Al(4)-Mn(1)-Ge(2)	88.35(5)
Al(4)#2-Mn(1)-Ge(2)	88.35(5)
Al(3)#3-Mn(1)-Ge(2)	61.09(5)
Al(3)#4-Mn(1)-Ge(2)	61.09(5)
Al(3)#5-Mn(1)-Ge(2)	61.09(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(5)#2	69.80(6)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)#2	126.07(7)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)#2	74.52(6)
Al(9)-Mn(2)-Al(7)#6	125.64(7)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(7)#6	144.48(7)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(7)#6	71.17(6)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)	68.10(6)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)	80.83(6)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(6)	67.36(8)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)	77.87(6)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)#7	126.94(7)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)#7	130.32(6)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(6)#7	106.96(5)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)#7	69.97(6)
Al(6)-Mn(2)-Al(6)#7	147.14(4)
Al(9)-Mn(2)-Al(8)	73.15(6)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(8)	68.12(6)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(8)	127.13(6)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(8)	143.12(6)
Al(6)-Mn(2)-Al(8)	136.71(6)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(8)	73.72(6)
Al(9)-Mn(2)-Al(7)#8	126.53(6)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(7)#8	67.05(6)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(7)#8	69.18(6)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(7)#8	107.82(5)
Al(6)-Mn(2)-Al(7)#8	131.19(6)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(7)#8	67.67(5)
Al(8)-Mn(2)-Al(7)#8	62.53(5)
Al(9)-Mn(2)-Al(2)#6	65.98(6)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(2)#6	129.34(6)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(2)#6	113.88(6)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(2)#6	60.58(6)
Al(6)-Mn(2)-Al(2)#6	60.80(5)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(2)#6	96.41(6)
Al(8)-Mn(2)-Al(2)#6	118.60(6)

Al(7)#8-Mn(2)-Al(2)#6	163.52(6)
Al(9)-Mn(2)-Al(2)	67.94(6)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(2)	117.57(6)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(2)	165.43(6)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(2)	97.76(6)
Al(6)-Mn(2)-Al(2)	120.64(6)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(2)	59.37(5)
Al(8)-Mn(2)-Al(2)	57.02(5)
Al(7)#8-Mn(2)-Al(2)	106.83(6)
Al(2)#6-Mn(2)-Al(2)	65.91(7)
Al(9)-Mn(2)-Mn(2)#9	178.13(6)
Al(5)#2-Mn(2)-Mn(2)#9	109.43(6)
Al(6)#2-Mn(2)-Mn(2)#9	54.82(4)
Al(7)#6-Mn(2)-Mn(2)#9	56.00(4)
Al(6)-Mn(2)-Mn(2)#9	113.58(5)
Al(6)#7-Mn(2)-Mn(2)#9	52.14(4)
Al(8)-Mn(2)-Mn(2)#9	105.00(5)
Al(7)#8-Mn(2)-Mn(2)#9	51.82(4)
Al(2)#6-Mn(2)-Mn(2)#9	115.43(5)
Al(2)-Mn(2)-Mn(2)#9	111.32(5)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)	131.14(7)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(4)#10	76.60(6)
Al(10)-Mn(3)-Al(4)#10	125.77(6)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(8)	126.86(6)
Al(10)-Mn(3)-Al(8)	67.24(6)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(8)	139.60(6)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(3)	119.10(7)
Al(10)-Mn(3)-Al(3)	109.44(6)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(3)	61.80(6)
Al(8)-Mn(3)-Al(3)	77.82(6)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(7)	71.06(6)
Al(10)-Mn(3)-Al(7)	140.59(6)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(7)	87.68(6)
Al(8)-Mn(3)-Al(7)	73.62(6)
Al(3)-Mn(3)-Al(7)	65.19(6)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)#11	122.93(6)
Al(10)-Mn(3)-Al(10)#11	60.80(6)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(10)#11	65.16(6)
Al(8)-Mn(3)-Al(10)#11	109.44(6)
Al(3)-Mn(3)-Al(10)#11	78.08(6)
Al(7)-Mn(3)-Al(10)#11	141.84(6)

Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)#10	66.14(6)
Al(10)-Mn(3)-Al(10)#10	86.42(8)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(10)#10	61.65(6)
Al(8)-Mn(3)-Al(10)#10	152.90(6)
Al(3)-Mn(3)-Al(10)#10	118.99(6)
Al(7)-Mn(3)-Al(10)#10	131.58(6)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(10)#10	58.95(6)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(2)	68.63(6)
Al(10)-Mn(3)-Al(2)	94.64(6)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(2)	138.51(6)
Al(8)-Mn(3)-Al(2)	59.68(5)
Al(3)-Mn(3)-Al(2)	117.50(6)
Al(7)-Mn(3)-Al(2)	60.43(5)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(2)	155.04(6)
Al(10)#10-Mn(3)-Al(2)	119.31(6)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(1)#12	70.27(6)
Al(10)-Mn(3)-Al(1)#12	60.91(6)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(1)#12	119.70(6)
Al(8)-Mn(3)-Al(1)#12	100.22(5)
Al(3)-Mn(3)-Al(1)#12	169.69(7)
Al(7)-Mn(3)-Al(1)#12	124.25(8)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(1)#12	93.25(7)
Al(10)#10-Mn(3)-Al(1)#12	59.22(5)
Al(2)-Mn(3)-Al(1)#12	68.85(7)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(1)	180.0
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#12	109.05(4)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#12	70.95(4)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)	70.95(4)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)	109.05(4)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)	180.00(7)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#6	109.05(4)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#6	70.95(4)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#6	109.89(4)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#6	70.11(4)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#10	70.95(4)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#10	109.05(4)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#10	70.11(4)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#10	109.89(4)
Al(2)#6-Ge(1)-Al(2)#10	180.00(5)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#13	70.95(4)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#13	109.05(4)

Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#13	70.11(4)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#13	109.89(4)
Al(2)#6-Ge(1)-Al(2)#13	70.11(4)
Al(2)#10-Ge(1)-Al(2)#13	109.89(4)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#7	109.05(4)
Al(1)-Ge(1)-Al(2)#7	70.95(4)
Al(2)#12-Ge(1)-Al(2)#7	109.89(4)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#7	70.11(4)
Al(2)#6-Ge(1)-Al(2)#7	109.89(4)
Al(2)#10-Ge(1)-Al(2)#7	70.11(4)
Al(2)#13-Ge(1)-Al(2)#7	180.0
Al(8)#3-Ge(2)-Al(8)#5	119.824(7)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(8)#4	119.824(7)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(8)#4	119.824(7)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#3	71.89(5)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#3	63.78(5)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#3	145.82(7)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#4	63.78(5)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#4	145.82(7)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#4	71.89(5)
Al(3)#3-Ge(2)-Al(3)#4	88.63(6)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#5	145.82(7)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#5	71.89(5)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#5	63.78(5)
Al(3)#3-Ge(2)-Al(3)#5	88.63(6)
Al(3)#4-Ge(2)-Al(3)#5	88.63(6)
Al(8)#3-Ge(2)-Mn(1)	92.41(4)
Al(8)#5-Ge(2)-Mn(1)	92.41(4)
Al(8)#4-Ge(2)-Mn(1)	92.41(4)
Al(3)#3-Ge(2)-Mn(1)	53.77(4)
Al(3)#4-Ge(2)-Mn(1)	53.77(4)
Al(3)#5-Ge(2)-Mn(1)	53.77(4)
Ge(1)-Al(1)-Al(10)#12	130.31(6)
Ge(1)-Al(1)-Al(10)#6	130.31(6)
Al(10)#12-Al(1)-Al(10)#6	82.66(9)
Ge(1)-Al(1)-Al(10)#7	130.31(6)
Al(10)#12-Al(1)-Al(10)#7	82.66(9)
Al(10)#6-Al(1)-Al(10)#7	82.66(9)
Ge(1)-Al(1)-Mn(3)#12	106.52(6)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#12	54.86(5)
Al(10)#6-Al(1)-Mn(3)#12	58.48(5)

Al(10)#7-Al(1)-Mn(3)#12	123.13(11)
Ge(1)-Al(1)-Mn(3)#6	106.52(6)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#6	123.13(11)
Al(10)#6-Al(1)-Mn(3)#6	54.86(5)
Al(10)#7-Al(1)-Mn(3)#6	58.48(5)
Mn(3)#12-Al(1)-Mn(3)#6	112.26(5)
Ge(1)-Al(1)-Mn(3)#7	106.52(6)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#7	58.48(5)
Al(10)#6-Al(1)-Mn(3)#7	123.13(11)
Al(10)#7-Al(1)-Mn(3)#7	54.86(5)
Mn(3)#12-Al(1)-Mn(3)#7	112.26(5)
Mn(3)#6-Al(1)-Mn(3)#7	112.26(5)
Ge(1)-Al(1)-Al(9)#7	76.28(6)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#7	138.34(8)
Al(10)#6-Al(1)-Al(9)#7	103.91(6)
Al(10)#7-Al(1)-Al(9)#7	58.19(5)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#7	159.67(4)
Mn(3)#6-Al(1)-Al(9)#7	49.08(4)
Mn(3)#7-Al(1)-Al(9)#7	85.39(4)
Ge(1)-Al(1)-Al(9)#12	76.28(6)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#12	58.19(5)
Al(10)#6-Al(1)-Al(9)#12	138.34(8)
Al(10)#7-Al(1)-Al(9)#12	103.91(6)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#12	85.39(4)
Mn(3)#6-Al(1)-Al(9)#12	159.67(4)
Mn(3)#7-Al(1)-Al(9)#12	49.08(4)
Al(9)#7-Al(1)-Al(9)#12	114.56(5)
Ge(1)-Al(1)-Al(9)#6	76.28(6)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#6	103.91(6)
Al(10)#6-Al(1)-Al(9)#6	58.19(5)
Al(10)#7-Al(1)-Al(9)#6	138.34(8)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#6	49.08(4)
Mn(3)#6-Al(1)-Al(9)#6	85.39(4)
Mn(3)#7-Al(1)-Al(9)#6	159.67(4)
Al(9)#7-Al(1)-Al(9)#6	114.56(5)
Al(9)#12-Al(1)-Al(9)#6	114.56(5)
Al(8)-Al(2)-Ge(1)	137.62(8)
Al(8)-Al(2)-Al(7)	71.60(7)
Ge(1)-Al(2)-Al(7)	137.95(8)
Al(8)-Al(2)-Mn(3)	57.37(5)
Ge(1)-Al(2)-Mn(3)	107.06(6)

Al(7)-Al(2)-Mn(3)	58.18(5)
Al(8)-Al(2)-Al(6)#7	71.97(7)
Ge(1)-Al(2)-Al(6)#7	135.72(7)
Al(7)-Al(2)-Al(6)#7	73.16(7)
Mn(3)-Al(2)-Al(6)#7	117.19(7)
Al(8)-Al(2)-Mn(2)#7	112.62(7)
Ge(1)-Al(2)-Mn(2)#7	109.76(6)
Al(7)-Al(2)-Mn(2)#7	55.19(5)
Mn(3)-Al(2)-Mn(2)#7	111.03(6)
Al(6)#7-Al(2)-Mn(2)#7	56.36(5)
Al(8)-Al(2)-Al(9)#7	130.42(8)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)#7	78.25(6)
Al(7)-Al(2)-Al(9)#7	105.33(7)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)#7	160.90(8)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)#7	60.56(6)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)#7	50.76(5)
Al(8)-Al(2)-Mn(2)	56.88(5)
Ge(1)-Al(2)-Mn(2)	107.20(6)
Al(7)-Al(2)-Mn(2)	114.84(7)
Mn(3)-Al(2)-Mn(2)	111.15(6)
Al(6)#7-Al(2)-Mn(2)	55.86(5)
Mn(2)#7-Al(2)-Mn(2)	110.50(6)
Al(9)#7-Al(2)-Mn(2)	83.78(6)
Al(8)-Al(2)-Al(9)#10	106.74(8)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)#10	77.45(6)
Al(7)-Al(2)-Al(9)#10	63.03(6)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)#10	50.34(5)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)#10	133.27(8)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)#10	84.51(6)
Al(9)#7-Al(2)-Al(9)#10	115.54(7)
Mn(2)-Al(2)-Al(9)#10	160.65(7)
Al(8)-Al(2)-Al(9)	64.55(6)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)	75.99(5)
Al(7)-Al(2)-Al(9)	134.08(8)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)	86.15(6)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)	104.35(7)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)	158.16(8)
Al(9)#7-Al(2)-Al(9)	112.93(7)
Mn(2)-Al(2)-Al(9)	48.73(5)
Al(9)#10-Al(2)-Al(9)	117.28(9)
Mn(1)#4-Al(3)-Mn(3)	131.26(7)

Mn(1)#4-Al(3)-Al(4)#10	147.80(9)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#10	58.21(6)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(4)#11	58.58(5)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#11	75.99(6)
Al(4)#10-Al(3)-Al(4)#11	106.80(9)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(4)#14	57.89(5)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#14	170.29(9)
Al(4)#10-Al(3)-Al(4)#14	112.52(7)
Al(4)#11-Al(3)-Al(4)#14	111.14(10)
Mn(1)#4-Al(3)-Ge(2)#4	65.14(5)
Mn(3)-Al(3)-Ge(2)#4	99.48(6)
Al(4)#10-Al(3)-Ge(2)#4	146.86(8)
Al(4)#11-Al(3)-Ge(2)#4	88.57(7)
Al(4)#14-Al(3)-Ge(2)#4	87.51(6)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(7)	129.85(8)
Mn(3)-Al(3)-Al(7)	58.17(5)
Al(4)#10-Al(3)-Al(7)	82.22(7)
Al(4)#11-Al(3)-Al(7)	119.19(8)
Al(4)#14-Al(3)-Al(7)	120.23(8)
Ge(2)#4-Al(3)-Al(7)	64.72(6)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(8)#15	95.72(7)
Mn(3)-Al(3)-Al(8)#15	115.28(7)
Al(4)#10-Al(3)-Al(8)#15	106.62(8)
Al(4)#11-Al(3)-Al(8)#15	145.39(9)
Al(4)#14-Al(3)-Al(8)#15	62.86(6)
Ge(2)#4-Al(3)-Al(8)#15	58.01(5)
Al(7)-Al(3)-Al(8)#15	57.48(6)
Mn(1)#4-Al(3)-Al(3)#16	105.70(9)
Mn(3)-Al(3)-Al(3)#16	115.27(9)
Al(4)#10-Al(3)-Al(3)#16	57.13(7)
Al(4)#11-Al(3)-Al(3)#16	125.83(10)
Al(4)#14-Al(3)-Al(3)#16	55.38(6)
Ge(2)#4-Al(3)-Al(3)#16	134.95(9)
Al(7)-Al(3)-Al(3)#16	109.71(9)
Al(8)#15-Al(3)-Al(3)#16	80.79(8)
Mn(1)-Al(4)-Mn(3)#13	148.20(9)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#13	116.34(7)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(3)#13	59.99(6)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#5	58.95(6)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(3)#5	138.14(8)
Al(3)#13-Al(4)-Al(3)#5	155.36(8)

Mn(1)-Al(4)-Al(10)	125.27(8)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(10)	61.36(6)
Al(3)#13-Al(4)-Al(10)	117.07(8)
Al(3)#5-Al(4)-Al(10)	76.81(7)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#3	58.25(5)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(3)#3	127.38(8)
Al(3)#13-Al(4)-Al(3)#3	67.48(7)
Al(3)#5-Al(4)-Al(3)#3	92.97(9)
Al(10)-Al(4)-Al(3)#3	161.03(9)
Mn(1)-Al(4)-Al(10)#5	152.63(9)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(10)#5	59.15(5)
Al(3)#13-Al(4)-Al(10)#5	74.69(7)
Al(3)#5-Al(4)-Al(10)#5	100.04(8)
Al(10)-Al(4)-Al(10)#5	57.03(8)
Al(3)#3-Al(4)-Al(10)#5	110.43(8)
Mn(1)-Al(4)-Al(5)	53.37(5)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(5)	97.49(7)
Al(3)#13-Al(4)-Al(5)	77.42(7)
Al(3)#5-Al(4)-Al(5)	109.72(8)
Al(10)-Al(4)-Al(5)	131.11(9)
Al(3)#3-Al(4)-Al(5)	67.25(7)
Al(10)#5-Al(4)-Al(5)	150.18(8)
Mn(1)-Al(4)-Al(8)#5	95.63(7)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(8)#5	114.79(7)
Al(3)#13-Al(4)-Al(8)#5	86.18(7)
Al(3)#5-Al(4)-Al(8)#5	71.01(7)
Al(10)-Al(4)-Al(8)#5	98.91(8)
Al(3)#3-Al(4)-Al(8)#5	62.39(6)
Al(10)#5-Al(4)-Al(8)#5	58.84(6)
Al(5)-Al(4)-Al(8)#5	129.54(8)
Mn(1)-Al(4)-Al(5)#2	52.16(5)
Mn(3)#13-Al(4)-Al(5)#2	104.60(7)
Al(3)#13-Al(4)-Al(5)#2	132.37(9)
Al(3)#5-Al(4)-Al(5)#2	66.55(7)
Al(10)-Al(4)-Al(5)#2	82.74(7)
Al(3)#3-Al(4)-Al(5)#2	108.10(8)
Al(10)#5-Al(4)-Al(5)#2	139.76(8)
Al(5)-Al(4)-Al(5)#2	59.23(8)
Al(8)#5-Al(4)-Al(5)#2	135.94(8)
Mn(1)-Al(5)-Mn(2)#1	163.34(9)
Mn(1)-Al(5)-Al(9)#1	116.16(8)

Mn(2)#1-Al(5)-Al(9)#1	54.54(5)
Mn(1)-Al(5)-Al(7)#13	133.93(8)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(7)#13	60.33(5)
Al(9)#1-Al(5)-Al(7)#13	108.09(7)
Mn(1)-Al(5)-Al(8)#1	132.97(8)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(8)#1	58.98(5)
Al(9)#1-Al(5)-Al(8)#1	64.64(6)
Al(7)#13-Al(5)-Al(8)#1	57.96(6)
Mn(1)-Al(5)-Al(4)	56.47(5)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(4)	138.11(8)
Al(9)#1-Al(5)-Al(4)	156.00(9)
Al(7)#13-Al(5)-Al(4)	77.89(7)
Al(8)#1-Al(5)-Al(4)	102.49(8)
Mn(1)-Al(5)-Al(5)#1	53.94(4)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(5)#1	109.39(7)
Al(9)#1-Al(5)-Al(5)#1	79.49(9)
Al(7)#13-Al(5)-Al(5)#1	152.29(7)
Al(8)#1-Al(5)-Al(5)#1	142.31(11)
Al(4)-Al(5)-Al(5)#1	106.29(6)
Mn(1)-Al(5)-Al(5)#2	53.94(4)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(5)#2	120.69(5)
Al(9)#1-Al(5)-Al(5)#2	135.64(8)
Al(7)#13-Al(5)-Al(5)#2	101.30(9)
Al(8)#1-Al(5)-Al(5)#2	157.68(11)
Al(4)-Al(5)-Al(5)#2	61.94(7)
Al(5)#1-Al(5)-Al(5)#2	60.0
Mn(1)-Al(5)-Al(4)#1	55.13(5)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(4)#1	118.85(8)
Al(9)#1-Al(5)-Al(4)#1	64.40(6)
Al(7)#13-Al(5)-Al(4)#1	148.74(9)
Al(8)#1-Al(5)-Al(4)#1	93.65(7)
Al(4)-Al(5)-Al(4)#1	98.09(9)
Al(5)#1-Al(5)-Al(4)#1	58.83(7)
Al(5)#2-Al(5)-Al(4)#1	103.95(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Mn(2)	152.23(8)
Mn(2)#1-Al(6)-Mn(2)#6	73.04(5)
Mn(2)-Al(6)-Mn(2)#6	125.30(7)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(2)#6	137.46(8)
Mn(2)-Al(6)-Al(2)#6	62.85(5)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(2)#6	64.77(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(9)	113.97(7)

Mn(2)-Al(6)-Al(9)	52.74(5)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(9)	89.05(6)
Al(2)#6-Al(6)-Al(9)	61.77(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(6)#1	57.44(7)
Mn(2)-Al(6)-Al(6)#1	113.51(7)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(6)#1	120.50(9)
Al(2)#6-Al(6)-Al(6)#1	154.69(6)
Al(9)-Al(6)-Al(6)#1	138.38(5)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(6)#2	115.68(7)
Mn(2)-Al(6)-Al(6)#2	55.20(7)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(6)#2	160.02(4)
Al(2)#6-Al(6)-Al(6)#2	106.08(9)
Al(9)-Al(6)-Al(6)#2	102.32(8)
Al(6)#1-Al(6)-Al(6)#2	60.0
Mn(2)#1-Al(6)-Al(7)#17	54.43(5)
Mn(2)-Al(6)-Al(7)#17	151.30(8)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(7)#17	56.97(5)
Al(2)#6-Al(6)-Al(7)#17	103.17(7)
Al(9)-Al(6)-Al(7)#17	145.50(8)
Al(6)#1-Al(6)-Al(7)#17	67.64(7)
Al(6)#2-Al(6)-Al(7)#17	111.91(6)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(7)#13	57.63(5)
Mn(2)-Al(6)-Al(7)#13	113.32(7)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(7)#13	53.61(5)
Al(2)#6-Al(6)-Al(7)#13	91.49(7)
Al(9)-Al(6)-Al(7)#13	60.77(6)
Al(6)#1-Al(6)-Al(7)#13	111.61(8)
Al(6)#2-Al(6)-Al(7)#13	146.36(5)
Al(7)#17-Al(6)-Al(7)#13	90.88(7)
Mn(2)#7-Al(7)-Mn(3)	122.66(7)
Mn(2)#7-Al(7)-Mn(2)#15	72.18(5)
Mn(3)-Al(7)-Mn(2)#15	147.19(7)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(2)	64.23(6)
Mn(3)-Al(7)-Al(2)	61.39(6)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(2)	134.66(8)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(8)#15	117.80(7)
Mn(3)-Al(7)-Al(8)#15	119.41(7)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(8)#15	57.90(5)
Al(2)-Al(7)-Al(8)#15	158.51(9)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(3)	170.08(8)
Mn(3)-Al(7)-Al(3)	56.64(5)

Mn(2)#15-Al(7)-Al(3)	113.99(7)
Al(2)-Al(7)-Al(3)	110.97(8)
Al(8)#15-Al(7)-Al(3)	63.17(6)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(5)#10	114.43(7)
Mn(3)-Al(7)-Al(5)#10	95.96(7)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(5)#10	52.61(5)
Al(2)-Al(7)-Al(5)#10	139.43(9)
Al(8)#15-Al(7)-Al(5)#10	61.22(6)
Al(3)-Al(7)-Al(5)#10	75.04(7)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(9)#10	88.38(6)
Mn(3)-Al(7)-Al(9)#10	50.65(5)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(9)#10	106.49(7)
Al(2)-Al(7)-Al(9)#10	61.82(6)
Al(8)#15-Al(7)-Al(9)#10	137.32(8)
Al(3)-Al(7)-Al(9)#10	96.88(7)
Al(5)#10-Al(7)-Al(9)#10	77.72(7)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(6)#18	54.41(5)
Mn(3)-Al(7)-Al(6)#18	157.42(8)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(6)#18	55.36(5)
Al(2)-Al(7)-Al(6)#18	104.32(7)
Al(8)#15-Al(7)-Al(6)#18	66.97(6)
Al(3)-Al(7)-Al(6)#18	121.72(8)
Al(5)#10-Al(7)-Al(6)#18	105.37(7)
Al(9)#10-Al(7)-Al(6)#18	141.03(8)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(6)#10	56.42(5)
Mn(3)-Al(7)-Al(6)#10	107.53(7)
Mn(2)#15-Al(7)-Al(6)#10	53.19(5)
Al(2)-Al(7)-Al(6)#10	90.92(7)
Al(8)#15-Al(7)-Al(6)#10	108.03(7)
Al(3)-Al(7)-Al(6)#10	133.41(8)
Al(5)#10-Al(7)-Al(6)#10	62.70(6)
Al(9)#10-Al(7)-Al(6)#10	57.12(6)
Al(6)#18-Al(7)-Al(6)#10	89.12(7)
Mn(3)-Al(8)-Mn(2)	124.92(7)
Mn(3)-Al(8)-Al(2)	62.95(6)
Mn(2)-Al(8)-Al(2)	66.10(6)
Mn(3)-Al(8)-Al(7)#8	162.80(8)
Mn(2)-Al(8)-Al(7)#8	59.57(5)
Al(2)-Al(8)-Al(7)#8	111.55(8)
Mn(3)-Al(8)-Ge(2)#4	100.03(6)
Mn(2)-Al(8)-Ge(2)#4	115.68(7)

Al(2)-Al(8)-Ge(2)#4	109.61(7)
Al(7)#8-Al(8)-Ge(2)#4	65.54(5)
Mn(3)-Al(8)-Al(10)	55.28(5)
Mn(2)-Al(8)-Al(10)	106.19(7)
Al(2)-Al(8)-Al(10)	89.71(7)
Al(7)#8-Al(8)-Al(10)	141.82(8)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(10)	138.00(8)
Mn(3)-Al(8)-Al(5)#2	136.18(8)
Mn(2)-Al(8)-Al(5)#2	52.90(5)
Al(2)-Al(8)-Al(5)#2	112.28(8)
Al(7)#8-Al(8)-Al(5)#2	60.82(6)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(5)#2	120.51(7)
Al(10)-Al(8)-Al(5)#2	82.10(7)
Mn(3)-Al(8)-Al(3)#8	122.35(7)
Mn(2)-Al(8)-Al(3)#8	112.09(7)
Al(2)-Al(8)-Al(3)#8	166.41(8)
Al(7)#8-Al(8)-Al(3)#8	59.35(6)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(3)#8	58.20(5)
Al(10)-Al(8)-Al(3)#8	103.52(7)
Al(5)#2-Al(8)-Al(3)#8	73.28(6)
Mn(3)-Al(8)-Al(4)#11	71.20(6)
Mn(2)-Al(8)-Al(4)#11	148.71(8)
Al(2)-Al(8)-Al(4)#11	133.79(8)
Al(7)#8-Al(8)-Al(4)#11	114.01(8)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(4)#11	83.00(6)
Al(10)-Al(8)-Al(4)#11	58.12(6)
Al(5)#2-Al(8)-Al(4)#11	96.33(7)
Al(3)#8-Al(8)-Al(4)#11	54.75(6)
Mn(3)-Al(8)-Al(9)	88.14(6)
Mn(2)-Al(8)-Al(9)	50.13(5)
Al(2)-Al(8)-Al(9)	63.25(6)
Al(7)#8-Al(8)-Al(9)	104.10(7)
Ge(2)#4-Al(8)-Al(9)	165.32(8)
Al(10)-Al(8)-Al(9)	56.55(6)
Al(5)#2-Al(8)-Al(9)	56.62(6)
Al(3)#8-Al(8)-Al(9)	126.92(8)
Al(4)#11-Al(8)-Al(9)	111.32(7)
Mn(3)#13-Al(9)-Mn(2)	169.89(9)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(10)	61.54(6)
Mn(2)-Al(9)-Al(10)	114.21(8)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(5)#2	114.23(8)

Mn(2)-Al(9)-Al(5)#2	55.66(5)
Al(10)-Al(9)-Al(5)#2	84.16(7)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(6)	120.09(8)
Mn(2)-Al(9)-Al(6)	59.16(5)
Al(10)-Al(9)-Al(6)	154.14(9)
Al(5)#2-Al(9)-Al(6)	71.69(7)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(2)#6	125.85(8)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)#6	63.26(6)
Al(10)-Al(9)-Al(2)#6	145.41(9)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)#6	114.35(8)
Al(6)-Al(9)-Al(2)#6	57.67(6)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(2)#13	61.04(5)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)#13	127.94(8)
Al(10)-Al(9)-Al(2)#13	110.16(7)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)#13	155.76(9)
Al(6)-Al(9)-Al(2)#13	89.97(7)
Al(2)#6-Al(9)-Al(2)#13	64.82(6)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(7)#13	58.29(5)
Mn(2)-Al(9)-Al(7)#13	121.03(8)
Al(10)-Al(9)-Al(7)#13	115.91(7)
Al(5)#2-Al(9)-Al(7)#13	101.32(7)
Al(6)-Al(9)-Al(7)#13	62.11(6)
Al(2)#6-Al(9)-Al(7)#13	89.97(7)
Al(2)#13-Al(9)-Al(7)#13	55.14(6)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(2)	123.17(8)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)	63.33(6)
Al(10)-Al(9)-Al(2)	83.94(7)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)	104.44(7)
Al(6)-Al(9)-Al(2)	110.47(7)
Al(2)#6-Al(9)-Al(2)	63.73(6)
Al(2)#13-Al(9)-Al(2)	96.66(8)
Al(7)#13-Al(9)-Al(2)	148.95(8)
Mn(3)#13-Al(9)-Al(1)#12	60.65(5)
Mn(2)-Al(9)-Al(1)#12	125.75(8)
Al(10)-Al(9)-Al(1)#12	55.42(7)
Al(5)#2-Al(9)-Al(1)#12	137.48(9)
Al(6)-Al(9)-Al(1)#12	150.15(9)
Al(2)#6-Al(9)-Al(1)#12	96.40(8)
Al(2)#13-Al(9)-Al(1)#12	63.62(6)
Al(7)#13-Al(9)-Al(1)#12	107.60(6)
Al(2)-Al(9)-Al(1)#12	62.64(6)

Mn(3)#13-Al(9)-Al(8)	119.59(8)
Mn(2)-Al(9)-Al(8)	56.72(5)
Al(10)-Al(9)-Al(8)	58.07(6)
Al(5)#2-Al(9)-Al(8)	58.73(6)
Al(6)-Al(9)-Al(8)	113.24(7)
Al(2)#6-Al(9)-Al(8)	105.23(7)
Al(2)#13-Al(9)-Al(8)	145.42(8)
Al(7)#13-Al(9)-Al(8)	158.47(8)
Al(2)-Al(9)-Al(8)	52.19(5)
Al(1)#12-Al(9)-Al(8)	86.13(6)
Mn(3)-Al(10)-Al(10)#11	62.12(5)
Mn(3)-Al(10)-Al(10)#5	137.93(6)
Al(10)#11-Al(10)-Al(10)#5	85.46(9)
Mn(3)-Al(10)-Mn(3)#5	117.52(7)
Al(10)#11-Al(10)-Mn(3)#5	60.87(7)
Al(10)#5-Al(10)-Mn(3)#5	57.07(7)
Mn(3)-Al(10)-Mn(3)#13	125.11(8)
Al(10)#11-Al(10)-Mn(3)#13	134.43(5)
Al(10)#5-Al(10)-Mn(3)#13	60.18(5)
Mn(3)#5-Al(10)-Mn(3)#13	112.34(6)
Mn(3)-Al(10)-Al(4)	157.95(9)
Al(10)#11-Al(10)-Al(4)	135.00(10)
Al(10)#5-Al(10)-Al(4)	63.90(7)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(4)	74.61(6)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(4)	57.00(5)
Mn(3)-Al(10)-Al(1)#12	64.23(4)
Al(10)#11-Al(10)-Al(1)#12	95.93(6)
Al(10)#5-Al(10)-Al(1)#12	95.93(6)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(1)#12	143.43(9)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(1)#12	62.29(4)
Al(4)-Al(10)-Al(1)#12	118.16(7)
Mn(3)-Al(10)-Al(9)	95.20(7)
Al(10)#11-Al(10)-Al(9)	156.44(9)
Al(10)#5-Al(10)-Al(9)	110.81(8)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(9)	142.22(8)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(9)	52.32(5)
Al(4)-Al(10)-Al(9)	68.56(7)
Al(1)#12-Al(10)-Al(9)	66.39(7)
Mn(3)-Al(10)-Al(4)#11	74.53(6)
Al(10)#11-Al(10)-Al(4)#11	59.06(7)
Al(10)#5-Al(10)-Al(4)#11	112.62(10)

Mn(3)#5-Al(10)-Al(4)#11	55.69(5)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(4)#11	158.63(8)
Al(4)-Al(10)-Al(4)#11	101.64(6)
Al(1)#12-Al(10)-Al(4)#11	138.52(7)
Al(9)-Al(10)-Al(4)#11	124.05(8)
Mn(3)-Al(10)-Al(8)	57.48(5)
Al(10)#11-Al(10)-Al(8)	103.39(7)
Al(10)#5-Al(10)-Al(8)	164.02(7)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(8)	115.50(7)
Mn(3)#13-Al(10)-Al(8)	117.68(7)
Al(4)-Al(10)-Al(8)	101.11(8)
Al(1)#12-Al(10)-Al(8)	96.35(7)
Al(9)-Al(10)-Al(8)	65.38(6)
Al(4)#11-Al(10)-Al(8)	63.04(6)

Symmetry transformations used to generate equivalent atoms:

#1 -x+y,-x+1,z #2 -y+1,x-y+1,z #3 -x+1,-y+1,-z+1
 #4 y,-x+y+1,-z+1 #5 x-y,x,-z+1 #6 x-y,x,-z
 #7 y,-x+y,-z #8 -x+y+1,-x+1,z #9 -x+1,-y+1,-z
 #10 -x+y,-x,z #11 y,-x+y,-z+1 #12 -x,-y,-z
 #13 -y,x-y,z #14 x-y+1,x,-z+1 #15 -y+1,x-y,z
 #16 -x+1,-y,-z+1 #17 y,-x+y+1,-z
 #18 x-y+1,x,-z

Table S9. Crystal data and structure refinement for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.31(1)}\text{Ge}_{2.69(1)}$.

Empirical formula	$\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.31(1)}\text{Ge}_{2.69(1)}$
Formula weight	2483.67
Temperature, K	298(2)
Crystal system	Trigonal
Space group	$P\bar{3}$ (no.147)
Unit cell dimensions, Å	$a = 11.1018(13)$ $b = 11.1018(13)$ $c = 10.3501(17)$
Volume, Å ³	1104.7(3)
Calculated density, Mg/m ³	3.733
Absorption coefficient, mm ⁻¹	6.791
F(000)	1168
Crystal size, mm	0.09 x 0.12 x 0.17
Theta range for data collection, deg.	2.21 to 29.99
Limiting indices	$-15 \leq h \leq 15$, $-15 \leq k \leq 15$, $-14 \leq l \leq 14$
Reflections collected	13101
Independent, obs. Reflections($> 2\sigma_1$)	2162 [$R(\text{int}) = 0.0388$]
Completeness to $\theta = 29.99^\circ$	99.7 %
Absorption correction	SADABS
Refinement method	Full-matrix least-squares on F^2
Data / restraints / parameters	2162 / 1 / 114
Goodness-of-fit on F^2	1.036
Final R indices [$I > 2\sigma(I)$]	$R1 = 0.0234$, $wR2 = 0.0505$
R indices (all data)	$R1 = 0.0255$, $wR2 = 0.0514$
Extinction coefficient	0.00569(19)
Largest diff. peak and hole, e·Å ⁻³	0.525 and -0.476

Table S10. Atomic coordinates ($\times 10^4 \text{ \AA}$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\times 10^3 \text{ \AA}^2$) for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.31(1)}\text{Ge}_{2.69(1)}$. B_{eq} is defined as one third of the trace of the orthogonalized U_{ij} tensor.

	x	y	z	B_{eq}	Occup.
Mn(1)	3333	6667	4448(1)	5(1)	
Mn(2)	3609(1)	4231(1)	713(1)	6(1)	
Mn(3)	2580(1)	484(1)	3311(1)	6(1)	
Ge(1)	0	0	0	8(1)	
Ge(2)	3333	6667	7202(1)	10(1)	0.835(3)
Al(12)	3333	6667	7202(1)	10(1)	0.165(3)
Al(1)	0	0	7450(1)	10(1)	
Al(2)	2620(1)	1308(1)	841(1)	10(1)	
Al(3)	4927(1)	1147(1)	4367(1)	10(1)	
Al(4)	1380(1)	4171(1)	4524(1)	12(1)	
Al(5)	1681(1)	6250(1)	2729(1)	12(1)	
Al(6)	1921(1)	5132(1)	153(1)	9(1)	
Al(7)	4479(1)	636(1)	1715(1)	9(1)	
Al(8)	4071(1)	3048(1)	2690(1)	9(1)	
Al(9)	1454(1)	2996(1)	1877(1)	11(1)	
Al(10)	1667(1)	1953(1)	4220(1)	9(1)	

Table S11. Anisotropic displacement parameters ($\times 10^3 \text{ \AA}^2$) for $\text{Mn}_{14}\text{Al}_{56.31(1)}\text{Ge}_{2.69(1)}$. The anisotropic displacement factor exponent takes the form: $-2 \pi^2 [h^2 a^{*2} U_{11} + \dots + 2 h k a^* b^* U_{12}]$.

	U_{11}	U_{22}	U_{33}	U_{23}	U_{13}	U_{12}
Mn(1)	5(1)	5(1)	5(1)	0	0	2(1)
Mn(2)	6(1)	6(1)	5(1)	0(1)	0(1)	3(1)
Mn(3)	6(1)	6(1)	6(1)	0(1)	1(1)	3(1)
Ge(1)	8(1)	8(1)	8(1)	0	0	4(1)
Ge(2)	9(1)	9(1)	14(1)	0	0	4(1)
Al(12)	9(1)	9(1)	14(1)	0	0	4(1)
Al(1)	10(1)	10(1)	10(1)	0	0	5(1)
Al(2)	9(1)	11(1)	9(1)	0(1)	-1(1)	5(1)
Al(3)	9(1)	9(1)	11(1)	-3(1)	-2(1)	4(1)
Al(4)	8(1)	7(1)	18(1)	-3(1)	0(1)	3(1)
Al(5)	13(1)	15(1)	10(1)	-2(1)	-6(1)	8(1)
Al(6)	8(1)	9(1)	11(1)	-1(1)	-1(1)	5(1)
Al(7)	10(1)	12(1)	7(1)	0(1)	0(1)	7(1)
Al(8)	9(1)	7(1)	9(1)	1(1)	0(1)	3(1)
Al(9)	9(1)	13(1)	9(1)	2(1)	2(1)	4(1)
Al(10)	11(1)	10(1)	7(1)	0(1)	0(1)	7(1)

Table S12. Bond lengths (Å) and angles (deg) for Mn₁₄Al_{56.31(1)}Ge_{2.69(1)}.

Mn(1)-Al(5)	2.4284(9)
Mn(1)-Al(5)#1	2.4284(9)
Mn(1)-Al(5)#2	2.4284(8)
Mn(1)-Al(4)#1	2.5256(8)
Mn(1)-Al(4)	2.5256(8)
Mn(1)-Al(4)#2	2.5256(8)
Mn(1)-Al(3)#3	2.5372(8)
Mn(1)-Al(3)#4	2.5372(8)
Mn(1)-Al(3)#5	2.5372(8)
Mn(1)-Ge(2)	2.8506(9)
Mn(2)-Al(9)	2.4032(8)
Mn(2)-Al(5)#2	2.4376(8)
Mn(2)-Al(7)#6	2.5276(9)
Mn(2)-Al(6)#2	2.5277(8)
Mn(2)-Al(6)	2.5926(8)
Mn(2)-Al(8)	2.6160(8)
Mn(2)-Al(6)#7	2.6191(8)
Mn(2)-Al(7)#8	2.6598(8)
Mn(2)-Al(2)#6	2.7801(8)
Mn(2)-Al(2)	2.8620(9)
Mn(2)-Mn(2)#9	3.0598(7)
Mn(3)-Al(9)#10	2.3828(8)
Mn(3)-Al(10)	2.4950(8)
Mn(3)-Al(4)#10	2.5292(8)
Mn(3)-Al(8)	2.5584(8)
Mn(3)-Al(3)	2.5710(8)
Mn(3)-Al(7)	2.6171(8)
Mn(3)-Al(10)#11	2.6285(9)
Mn(3)-Al(10)#10	2.6438(8)
Mn(3)-Al(2)	2.7076(9)
Mn(3)-Al(1)#12	2.7516(6)
Ge(1)-Al(1)#12	2.6388(13)
Ge(1)-Al(1)#13	2.6388(13)
Ge(1)-Al(2)	2.6648(8)
Ge(1)-Al(2)#14	2.6648(8)
Ge(1)-Al(2)#7	2.6648(8)
Ge(1)-Al(2)#6	2.6648(8)
Ge(1)-Al(2)#15	2.6648(7)
Ge(1)-Al(2)#10	2.6648(8)

Ge(2)-Al(8)#4	2.7398(8)
Ge(2)-Al(8)#5	2.7398(8)
Ge(2)-Al(8)#3	2.7398(8)
Ge(2)-Al(3)#4	2.7513(8)
Ge(2)-Al(3)#3	2.7513(8)
Ge(2)-Al(3)#5	2.7513(8)
Al(1)-Ge(1)#16	2.6388(13)
Al(1)-Al(10)#12	2.6650(11)
Al(1)-Al(10)#11	2.6650(11)
Al(1)-Al(10)#5	2.6650(11)
Al(1)-Mn(3)#5	2.7516(6)
Al(1)-Mn(3)#12	2.7516(6)
Al(1)-Mn(3)#11	2.7516(6)
Al(1)-Al(9)#11	2.9641(8)
Al(1)-Al(9)#12	2.9641(8)
Al(1)-Al(9)#5	2.9641(8)
Al(2)-Al(8)	2.6224(10)
Al(2)-Al(7)	2.6789(10)
Al(2)-Al(6)#7	2.7216(10)
Al(2)-Mn(2)#7	2.7801(8)
Al(2)-Al(9)#7	2.8369(11)
Al(2)-Al(9)#10	2.8827(10)
Al(2)-Al(9)	2.9610(11)
Al(3)-Mn(1)#3	2.5372(8)
Al(3)-Al(4)#10	2.6205(11)
Al(3)-Al(4)#11	2.6238(10)
Al(3)-Al(4)#17	2.6740(10)
Al(3)-Al(12)#3	2.7513(8)
Al(3)-Ge(2)#3	2.7513(8)
Al(3)-Al(7)	2.7968(11)
Al(3)-Al(8)#18	2.8980(10)
Al(3)-Al(3)#19	2.9405(14)
Al(4)-Mn(3)#15	2.5292(8)
Al(4)-Al(3)#15	2.6205(11)
Al(4)-Al(3)#5	2.6238(10)
Al(4)-Al(10)	2.6547(10)
Al(4)-Al(3)#4	2.6740(10)
Al(4)-Al(10)#5	2.7744(10)
Al(4)-Al(5)	2.8495(11)
Al(4)-Al(8)#5	2.9060(11)
Al(4)-Al(5)#2	2.9414(11)

Al(5)-Mn(2)#1	2.4376(8)
Al(5)-Al(9)#1	2.7734(11)
Al(5)-Al(7)#15	2.8251(10)
Al(5)-Al(8)#1	2.8400(11)
Al(5)-Al(5)#1	2.8627(13)
Al(5)-Al(5)#2	2.8627(13)
Al(5)-Al(4)#1	2.9414(11)
Al(6)-Mn(2)#1	2.5277(8)
Al(6)-Mn(2)#6	2.6191(8)
Al(6)-Al(2)#6	2.7216(10)
Al(6)-Al(9)	2.8005(10)
Al(6)-Al(6)#2	2.8409(12)
Al(6)-Al(6)#1	2.8409(12)
Al(6)-Al(7)#15	2.9425(10)
Al(6)-Al(7)#20	2.9481(10)
Al(7)-Mn(2)#7	2.5276(9)
Al(7)-Mn(2)#18	2.6598(8)
Al(7)-Al(8)#18	2.7491(10)
Al(7)-Al(5)#10	2.8251(10)
Al(7)-Al(9)#10	2.9111(11)
Al(7)-Al(6)#10	2.9425(10)
Al(7)-Al(6)#21	2.9481(10)
Al(7)-Al(12)#3	2.9748(8)
Al(8)-Al(12)#3	2.7398(8)
Al(8)-Ge(2)#3	2.7398(8)
Al(8)-Al(7)#8	2.7491(10)
Al(8)-Al(10)	2.8048(10)
Al(8)-Al(5)#2	2.8400(10)
Al(8)-Al(3)#8	2.8980(10)
Al(8)-Al(4)#11	2.9060(11)
Al(8)-Al(9)	2.9977(10)
Al(9)-Mn(3)#15	2.3828(8)
Al(9)-Al(10)	2.7487(10)
Al(9)-Al(5)#2	2.7734(11)
Al(9)-Al(2)#6	2.8369(11)
Al(9)-Al(2)#15	2.8827(10)
Al(9)-Al(7)#15	2.9111(11)
Al(9)-Al(1)#12	2.9641(8)
Al(10)-Al(10)#11	2.5916(11)
Al(10)-Al(10)#5	2.5916(11)
Al(10)-Mn(3)#5	2.6285(9)

Al(10)-Mn(3)#15	2.6438(8)
Al(10)-Al(1)#12	2.6650(11)
Al(10)-Al(4)#11	2.7744(10)
Al(5)-Mn(1)-Al(5)#1	72.23(3)
Al(5)-Mn(1)-Al(5)#2	72.23(3)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(5)#2	72.23(3)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)#1	72.82(3)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)#1	70.19(3)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)#1	134.64(3)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)	70.19(3)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)	134.64(3)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)	72.82(3)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(4)	119.904(3)
Al(5)-Mn(1)-Al(4)#2	134.64(3)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(4)#2	72.82(3)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(4)#2	70.19(3)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(4)#2	119.904(3)
Al(4)-Mn(1)-Al(4)#2	119.904(2)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#3	132.67(3)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#3	76.07(3)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#3	128.73(3)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#3	63.76(2)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#3	149.30(3)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#3	62.43(2)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#4	76.07(3)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#4	128.73(2)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#4	132.67(3)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#4	62.43(2)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#4	63.76(2)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#4	149.30(3)
Al(3)#3-Mn(1)-Al(3)#4	98.59(3)
Al(5)-Mn(1)-Al(3)#5	128.73(3)
Al(5)#1-Mn(1)-Al(3)#5	132.67(3)
Al(5)#2-Mn(1)-Al(3)#5	76.07(3)
Al(4)#1-Mn(1)-Al(3)#5	149.30(3)
Al(4)-Mn(1)-Al(3)#5	62.43(2)
Al(4)#2-Mn(1)-Al(3)#5	63.76(2)
Al(3)#3-Mn(1)-Al(3)#5	98.59(3)
Al(3)#4-Mn(1)-Al(3)#5	98.59(3)
Al(5)-Mn(1)-Ge(2)	137.11(2)

Al(5)#1-Mn(1)-Ge(2)	137.11(2)
Al(5)#2-Mn(1)-Ge(2)	137.11(2)
Al(4)#1-Mn(1)-Ge(2)	88.22(2)
Al(4)-Mn(1)-Ge(2)	88.22(2)
Al(4)#2-Mn(1)-Ge(2)	88.22(2)
Al(3)#3-Mn(1)-Ge(2)	61.09(2)
Al(3)#4-Mn(1)-Ge(2)	61.09(2)
Al(3)#5-Mn(1)-Ge(2)	61.09(2)
Al(9)-Mn(2)-Al(5)#2	69.91(3)
Al(9)-Mn(2)-Al(7)#6	125.41(3)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(7)#6	144.71(3)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)#2	126.12(3)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)#2	74.57(3)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)#2	71.35(2)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)	68.07(2)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)	80.91(3)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)	77.89(2)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(6)	67.38(3)
Al(9)-Mn(2)-Al(8)	73.21(3)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(8)	68.28(3)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(8)	142.84(3)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(8)	127.33(3)
Al(6)-Mn(2)-Al(8)	136.83(3)
Al(9)-Mn(2)-Al(6)#7	126.79(3)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(6)#7	130.56(3)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(6)#7	69.72(2)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(6)#7	107.07(2)
Al(6)-Mn(2)-Al(6)#7	146.878(17)
Al(8)-Mn(2)-Al(6)#7	73.73(3)
Al(9)-Mn(2)-Al(7)#8	126.82(3)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(7)#8	67.15(2)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(7)#8	107.76(2)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(7)#8	69.06(2)
Al(6)-Mn(2)-Al(7)#8	131.19(3)
Al(8)-Mn(2)-Al(7)#8	62.80(2)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(7)#8	67.90(2)
Al(9)-Mn(2)-Al(2)#6	65.90(3)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(2)#6	129.38(3)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(2)#6	60.40(2)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(2)#6	113.84(3)
Al(6)-Mn(2)-Al(2)#6	60.75(2)

Al(8)-Mn(2)-Al(2)#6	118.46(3)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(2)#6	96.11(2)
Al(7)#8-Mn(2)-Al(2)#6	163.39(3)
Al(9)-Mn(2)-Al(2)	67.79(2)
Al(5)#2-Mn(2)-Al(2)	117.61(3)
Al(7)#6-Mn(2)-Al(2)	97.47(2)
Al(6)#2-Mn(2)-Al(2)	165.46(3)
Al(6)-Mn(2)-Al(2)	120.41(2)
Al(8)-Mn(2)-Al(2)	56.99(2)
Al(6)#7-Mn(2)-Al(2)	59.35(2)
Al(7)#8-Mn(2)-Al(2)	107.12(2)
Al(2)#6-Mn(2)-Al(2)	65.71(3)
Al(9)-Mn(2)-Mn(2)#9	178.34(3)
Al(5)#2-Mn(2)-Mn(2)#9	109.68(2)
Al(7)#6-Mn(2)-Mn(2)#9	55.879(19)
Al(6)#2-Mn(2)-Mn(2)#9	54.911(18)
Al(6)-Mn(2)-Mn(2)#9	113.53(2)
Al(8)-Mn(2)-Mn(2)#9	105.13(2)
Al(6)#7-Mn(2)-Mn(2)#9	52.159(18)
Al(7)#8-Mn(2)-Mn(2)#9	51.88(2)
Al(2)#6-Mn(2)-Mn(2)#9	115.15(2)
Al(2)-Mn(2)-Mn(2)#9	111.30(2)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)	130.86(3)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(4)#10	76.77(3)
Al(10)-Mn(3)-Al(4)#10	125.56(3)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(8)	126.85(3)
Al(10)-Mn(3)-Al(8)	67.41(2)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(8)	139.63(3)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(3)	119.10(3)
Al(10)-Mn(3)-Al(3)	109.70(3)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(3)	61.83(2)
Al(8)-Mn(3)-Al(3)	77.81(2)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(7)	71.04(3)
Al(10)-Mn(3)-Al(7)	140.68(3)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(7)	87.97(3)
Al(8)-Mn(3)-Al(7)	73.59(2)
Al(3)-Mn(3)-Al(7)	65.23(3)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)#11	122.81(3)
Al(10)-Mn(3)-Al(10)#11	60.71(2)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(10)#11	65.05(2)
Al(8)-Mn(3)-Al(10)#11	109.52(2)

Al(3)-Mn(3)-Al(10)#11	78.38(3)
Al(7)-Mn(3)-Al(10)#11	142.19(3)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(10)#10	66.06(3)
Al(10)-Mn(3)-Al(10)#10	86.18(3)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(10)#10	61.70(2)
Al(8)-Mn(3)-Al(10)#10	152.81(3)
Al(3)-Mn(3)-Al(10)#10	119.20(3)
Al(7)-Mn(3)-Al(10)#10	131.62(3)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(10)#10	58.88(2)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(2)	68.64(3)
Al(10)-Mn(3)-Al(2)	94.53(3)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(2)	138.78(3)
Al(8)-Mn(3)-Al(2)	59.65(2)
Al(3)-Mn(3)-Al(2)	117.49(3)
Al(7)-Mn(3)-Al(2)	60.38(2)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(2)	154.81(3)
Al(10)#10-Mn(3)-Al(2)	119.14(2)
Al(9)#10-Mn(3)-Al(1)#12	70.10(2)
Al(10)-Mn(3)-Al(1)#12	60.82(2)
Al(4)#10-Mn(3)-Al(1)#12	119.71(2)
Al(8)-Mn(3)-Al(1)#12	100.17(2)
Al(3)-Mn(3)-Al(1)#12	169.93(3)
Al(7)-Mn(3)-Al(1)#12	123.95(3)
Al(10)#11-Mn(3)-Al(1)#12	93.20(3)
Al(10)#10-Mn(3)-Al(1)#12	59.16(2)
Al(2)-Mn(3)-Al(1)#12	68.62(3)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(1)#13	180.0
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)	70.932(15)
Al(1)#13-Ge(1)-Al(2)	109.068(15)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#14	109.068(15)
Al(1)#13-Ge(1)-Al(2)#14	70.932(15)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#14	180.00(3)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#7	109.068(15)
Al(1)#13-Ge(1)-Al(2)#7	70.932(15)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#7	70.128(15)
Al(2)#14-Ge(1)-Al(2)#7	109.872(15)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#6	109.068(15)
Al(1)#13-Ge(1)-Al(2)#6	70.932(15)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#6	70.128(15)
Al(2)#14-Ge(1)-Al(2)#6	109.872(15)
Al(2)#7-Ge(1)-Al(2)#6	109.872(15)

Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#15	70.932(15)
Al(1)#13-Ge(1)-Al(2)#15	109.068(15)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#15	109.871(15)
Al(2)#14-Ge(1)-Al(2)#15	70.128(15)
Al(2)#7-Ge(1)-Al(2)#15	180.00(2)
Al(2)#6-Ge(1)-Al(2)#15	70.128(15)
Al(1)#12-Ge(1)-Al(2)#10	70.932(15)
Al(1)#13-Ge(1)-Al(2)#10	109.068(15)
Al(2)-Ge(1)-Al(2)#10	109.871(15)
Al(2)#14-Ge(1)-Al(2)#10	70.129(15)
Al(2)#7-Ge(1)-Al(2)#10	70.128(15)
Al(2)#6-Ge(1)-Al(2)#10	180.00(2)
Al(2)#15-Ge(1)-Al(2)#10	109.872(15)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(8)#5	119.834(3)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(8)#3	119.834(3)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(8)#3	119.834(3)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#4	71.84(2)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#4	63.71(2)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#4	145.81(3)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#3	63.71(2)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#3	145.81(3)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#3	71.84(2)
Al(3)#4-Ge(2)-Al(3)#3	88.71(3)
Al(8)#4-Ge(2)-Al(3)#5	145.81(3)
Al(8)#5-Ge(2)-Al(3)#5	71.84(2)
Al(8)#3-Ge(2)-Al(3)#5	63.71(2)
Al(3)#4-Ge(2)-Al(3)#5	88.71(3)
Al(3)#3-Ge(2)-Al(3)#5	88.71(3)
Al(8)#4-Ge(2)-Mn(1)	92.348(18)
Al(8)#5-Ge(2)-Mn(1)	92.348(18)
Al(8)#3-Ge(2)-Mn(1)	92.348(18)
Al(3)#4-Ge(2)-Mn(1)	53.826(18)
Al(3)#3-Ge(2)-Mn(1)	53.826(18)
Al(3)#5-Ge(2)-Mn(1)	53.826(17)
Ge(1)#16-Al(1)-Al(10)#12	130.46(3)
Ge(1)#16-Al(1)-Al(10)#11	130.46(3)
Al(10)#12-Al(1)-Al(10)#11	82.44(4)
Ge(1)#16-Al(1)-Al(10)#5	130.46(3)
Al(10)#12-Al(1)-Al(10)#5	82.44(4)
Al(10)#11-Al(1)-Al(10)#5	82.44(4)
Ge(1)#16-Al(1)-Mn(3)#5	106.64(3)

Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#5	122.86(5)
Al(10)#11-Al(1)-Mn(3)#5	58.40(2)
Al(10)#5-Al(1)-Mn(3)#5	54.83(2)
Ge(1)#16-Al(1)-Mn(3)#12	106.64(3)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#12	54.83(2)
Al(10)#11-Al(1)-Mn(3)#12	122.86(5)
Al(10)#5-Al(1)-Mn(3)#12	58.40(2)
Mn(3)#5-Al(1)-Mn(3)#12	112.15(2)
Ge(1)#16-Al(1)-Mn(3)#11	106.64(3)
Al(10)#12-Al(1)-Mn(3)#11	58.40(2)
Al(10)#11-Al(1)-Mn(3)#11	54.83(2)
Al(10)#5-Al(1)-Mn(3)#11	122.86(5)
Mn(3)#5-Al(1)-Mn(3)#11	112.15(2)
Mn(3)#12-Al(1)-Mn(3)#11	112.15(2)
Ge(1)#16-Al(1)-Al(9)#11	76.42(3)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#11	138.12(3)
Al(10)#11-Al(1)-Al(9)#11	58.17(2)
Al(10)#5-Al(1)-Al(9)#11	103.89(2)
Mn(3)#5-Al(1)-Al(9)#11	49.103(16)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#11	159.677(17)
Mn(3)#11-Al(1)-Al(9)#11	85.337(16)
Ge(1)#16-Al(1)-Al(9)#12	76.42(3)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#12	58.17(2)
Al(10)#11-Al(1)-Al(9)#12	103.89(2)
Al(10)#5-Al(1)-Al(9)#12	138.12(3)
Mn(3)#5-Al(1)-Al(9)#12	159.677(17)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#12	85.337(16)
Mn(3)#11-Al(1)-Al(9)#12	49.103(16)
Al(9)#11-Al(1)-Al(9)#12	114.66(2)
Ge(1)#16-Al(1)-Al(9)#5	76.42(3)
Al(10)#12-Al(1)-Al(9)#5	103.89(2)
Al(10)#11-Al(1)-Al(9)#5	138.12(3)
Al(10)#5-Al(1)-Al(9)#5	58.17(2)
Mn(3)#5-Al(1)-Al(9)#5	85.337(16)
Mn(3)#12-Al(1)-Al(9)#5	49.103(16)
Mn(3)#11-Al(1)-Al(9)#5	159.677(17)
Al(9)#11-Al(1)-Al(9)#5	114.66(2)
Al(9)#12-Al(1)-Al(9)#5	114.66(2)
Al(8)-Al(2)-Ge(1)	137.80(3)
Al(8)-Al(2)-Al(7)	71.57(3)
Ge(1)-Al(2)-Al(7)	137.88(3)

Al(8)-Al(2)-Mn(3)	57.34(2)
Ge(1)-Al(2)-Mn(3)	107.17(3)
Al(7)-Al(2)-Mn(3)	58.14(2)
Al(8)-Al(2)-Al(6)#7	71.96(3)
Ge(1)-Al(2)-Al(6)#7	135.64(3)
Al(7)-Al(2)-Al(6)#7	73.17(3)
Mn(3)-Al(2)-Al(6)#7	117.16(3)
Al(8)-Al(2)-Mn(2)#7	112.44(3)
Ge(1)-Al(2)-Mn(2)#7	109.76(3)
Al(7)-Al(2)-Mn(2)#7	55.13(2)
Mn(3)-Al(2)-Mn(2)#7	110.98(3)
Al(6)#7-Al(2)-Mn(2)#7	56.22(2)
Al(8)-Al(2)-Al(9)#7	130.37(4)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)#7	78.27(2)
Al(7)-Al(2)-Al(9)#7	105.18(3)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)#7	160.74(3)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)#7	60.46(3)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)#7	50.65(2)
Al(8)-Al(2)-Mn(2)	56.78(2)
Ge(1)-Al(2)-Mn(2)	107.35(2)
Al(7)-Al(2)-Mn(2)	114.77(3)
Mn(3)-Al(2)-Mn(2)	111.02(3)
Al(6)#7-Al(2)-Mn(2)	55.88(2)
Mn(2)#7-Al(2)-Mn(2)	110.43(2)
Al(9)#7-Al(2)-Mn(2)	83.94(2)
Al(8)-Al(2)-Al(9)#10	106.71(3)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)#10	77.46(2)
Al(7)-Al(2)-Al(9)#10	63.00(3)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)#10	50.34(2)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)#10	133.25(3)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)#10	84.58(3)
Al(9)#7-Al(2)-Al(9)#10	115.49(3)
Mn(2)-Al(2)-Al(9)#10	160.55(3)
Al(8)-Al(2)-Al(9)	64.61(3)
Ge(1)-Al(2)-Al(9)	76.09(2)
Al(7)-Al(2)-Al(9)	134.09(3)
Mn(3)-Al(2)-Al(9)	86.18(3)
Al(6)#7-Al(2)-Al(9)	104.37(3)
Mn(2)#7-Al(2)-Al(9)	158.09(3)
Al(9)#7-Al(2)-Al(9)	113.06(3)
Mn(2)-Al(2)-Al(9)	48.713(19)

Al(9)#10-Al(2)-Al(9)	117.29(4)
Mn(1)#3-Al(3)-Mn(3)	131.11(3)
Mn(1)#3-Al(3)-Al(4)#10	147.43(4)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#10	58.30(2)
Mn(1)#3-Al(3)-Al(4)#11	58.57(2)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#11	75.78(3)
Al(4)#10-Al(3)-Al(4)#11	106.53(4)
Mn(1)#3-Al(3)-Al(4)#17	57.91(2)
Mn(3)-Al(3)-Al(4)#17	170.41(4)
Al(4)#10-Al(3)-Al(4)#17	112.53(3)
Al(4)#11-Al(3)-Al(4)#17	111.24(4)
Mn(1)#3-Al(3)-Al(12)#3	65.09(2)
Mn(3)-Al(3)-Al(12)#3	99.54(3)
Al(4)#10-Al(3)-Al(12)#3	147.26(3)
Al(4)#11-Al(3)-Al(12)#3	88.42(3)
Al(4)#17-Al(3)-Al(12)#3	87.42(3)
Mn(1)#3-Al(3)-Ge(2)#3	65.09(2)
Mn(3)-Al(3)-Ge(2)#3	99.54(3)
Al(4)#10-Al(3)-Ge(2)#3	147.26(3)
Al(4)#11-Al(3)-Ge(2)#3	88.42(3)
Al(4)#17-Al(3)-Ge(2)#3	87.42(3)
Al(12)#3-Al(3)-Ge(2)#3	0.000(17)
Mn(1)#3-Al(3)-Al(7)	129.92(3)
Mn(3)-Al(3)-Al(7)	58.18(2)
Al(4)#10-Al(3)-Al(7)	82.50(3)
Al(4)#11-Al(3)-Al(7)	118.98(3)
Al(4)#17-Al(3)-Al(7)	120.30(3)
Al(12)#3-Al(3)-Al(7)	64.84(2)
Ge(2)#3-Al(3)-Al(7)	64.84(2)
Mn(1)#3-Al(3)-Al(8)#18	95.60(3)
Mn(3)-Al(3)-Al(8)#18	115.53(3)
Al(4)#10-Al(3)-Al(8)#18	107.11(3)
Al(4)#11-Al(3)-Al(8)#18	145.18(4)
Al(4)#17-Al(3)-Al(8)#18	62.72(3)
Al(12)#3-Al(3)-Al(8)#18	57.95(2)
Ge(2)#3-Al(3)-Al(8)#18	57.95(2)
Al(7)-Al(3)-Al(8)#18	57.70(2)
Mn(1)#3-Al(3)-Al(3)#19	105.54(4)
Mn(3)-Al(3)-Al(3)#19	115.37(4)
Al(4)#10-Al(3)-Al(3)#19	57.13(3)
Al(4)#11-Al(3)-Al(3)#19	125.66(4)

Al(4)#17-Al(3)-Al(3)#19	55.40(3)
Al(12)#3-Al(3)-Al(3)#19	135.12(4)
Ge(2)#3-Al(3)-Al(3)#19	135.12(4)
Al(7)-Al(3)-Al(3)#19	110.03(4)
Al(8)#18-Al(3)-Al(3)#19	81.10(3)
Mn(1)-Al(4)-Mn(3)#15	147.84(4)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#15	116.16(3)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(3)#15	59.87(2)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#5	59.00(2)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(3)#5	138.24(3)
Al(3)#15-Al(4)-Al(3)#5	155.74(3)
Mn(1)-Al(4)-Al(10)	125.35(3)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(10)	61.27(2)
Al(3)#15-Al(4)-Al(10)	117.00(3)
Al(3)#5-Al(4)-Al(10)	77.00(3)
Mn(1)-Al(4)-Al(3)#4	58.33(2)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(3)#4	127.24(3)
Al(3)#15-Al(4)-Al(3)#4	67.47(3)
Al(3)#5-Al(4)-Al(3)#4	93.12(4)
Al(10)-Al(4)-Al(3)#4	161.35(4)
Mn(1)-Al(4)-Al(10)#5	152.93(4)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(10)#5	59.20(2)
Al(3)#15-Al(4)-Al(10)#5	74.98(3)
Al(3)#5-Al(4)-Al(10)#5	100.20(3)
Al(10)-Al(4)-Al(10)#5	56.97(3)
Al(3)#4-Al(4)-Al(10)#5	110.61(3)
Mn(1)-Al(4)-Al(5)	53.30(2)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(5)	97.21(3)
Al(3)#15-Al(4)-Al(5)	77.06(3)
Al(3)#5-Al(4)-Al(5)	109.70(3)
Al(10)-Al(4)-Al(5)	130.88(4)
Al(3)#4-Al(4)-Al(5)	67.21(3)
Al(10)#5-Al(4)-Al(5)	150.07(4)
Mn(1)-Al(4)-Al(8)#5	95.66(3)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(8)#5	115.09(3)
Al(3)#15-Al(4)-Al(8)#5	86.60(3)
Al(3)#5-Al(4)-Al(8)#5	71.05(3)
Al(10)-Al(4)-Al(8)#5	99.17(3)
Al(3)#4-Al(4)-Al(8)#5	62.42(3)
Al(10)#5-Al(4)-Al(8)#5	59.12(3)
Al(5)-Al(4)-Al(8)#5	129.53(3)

Mn(1)-Al(4)-Al(5)#2	52.07(2)
Mn(3)#15-Al(4)-Al(5)#2	104.46(3)
Al(3)#15-Al(4)-Al(5)#2	131.98(4)
Al(3)#5-Al(4)-Al(5)#2	66.44(3)
Al(10)-Al(4)-Al(5)#2	82.69(3)
Al(3)#4-Al(4)-Al(5)#2	108.09(3)
Al(10)#5-Al(4)-Al(5)#2	139.65(3)
Al(5)-Al(4)-Al(5)#2	59.23(3)
Al(8)#5-Al(4)-Al(5)#2	135.85(3)
Mn(1)-Al(5)-Mn(2)#1	163.22(4)
Mn(1)-Al(5)-Al(9)#1	116.20(3)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(9)#1	54.46(2)
Mn(1)-Al(5)-Al(7)#15	134.12(3)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(7)#15	60.18(2)
Al(9)#1-Al(5)-Al(7)#15	107.98(3)
Mn(1)-Al(5)-Al(8)#1	133.21(3)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(8)#1	58.84(2)
Al(9)#1-Al(5)-Al(8)#1	64.54(3)
Al(7)#15-Al(5)-Al(8)#1	58.06(2)
Mn(1)-Al(5)-Al(4)	56.50(2)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(4)	138.16(3)
Al(9)#1-Al(5)-Al(4)	156.06(4)
Al(7)#15-Al(5)-Al(4)	78.08(3)
Al(8)#1-Al(5)-Al(4)	102.66(3)
Mn(1)-Al(5)-Al(5)#1	53.883(16)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(5)#1	109.33(3)
Al(9)#1-Al(5)-Al(5)#1	79.44(4)
Al(7)#15-Al(5)-Al(5)#1	152.10(3)
Al(8)#1-Al(5)-Al(5)#1	142.19(4)
Al(4)-Al(5)-Al(5)#1	106.30(2)
Mn(1)-Al(5)-Al(5)#2	53.883(16)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(5)#2	120.65(2)
Al(9)#1-Al(5)-Al(5)#2	135.56(3)
Al(7)#15-Al(5)-Al(5)#2	101.26(4)
Al(8)#1-Al(5)-Al(5)#2	157.79(4)
Al(4)-Al(5)-Al(5)#2	61.99(3)
Al(5)#1-Al(5)-Al(5)#2	60.0
Mn(1)-Al(5)-Al(4)#1	55.12(2)
Mn(2)#1-Al(5)-Al(4)#1	118.87(3)
Al(9)#1-Al(5)-Al(4)#1	64.49(3)
Al(7)#15-Al(5)-Al(4)#1	148.95(4)

Al(8)#1-Al(5)-Al(4)#1	93.73(3)
Al(4)-Al(5)-Al(4)#1	98.05(4)
Al(5)#1-Al(5)-Al(4)#1	58.79(3)
Al(5)#2-Al(5)-Al(4)#1	103.90(2)
Mn(2)#1-Al(6)-Mn(2)	152.18(3)
Mn(2)#1-Al(6)-Mn(2)#6	72.93(2)
Mn(2)-Al(6)-Mn(2)#6	125.54(3)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(2)#6	137.34(3)
Mn(2)-Al(6)-Al(2)#6	63.03(2)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(2)#6	64.78(2)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(9)	113.98(3)
Mn(2)-Al(6)-Al(9)	52.75(2)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(9)	89.31(3)
Al(2)#6-Al(6)-Al(9)	61.81(3)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(6)#2	115.63(3)
Mn(2)-Al(6)-Al(6)#2	55.22(3)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(6)#2	159.848(18)
Al(2)#6-Al(6)-Al(6)#2	106.23(4)
Al(9)-Al(6)-Al(6)#2	102.38(3)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(6)#1	57.40(3)
Mn(2)-Al(6)-Al(6)#1	113.53(3)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(6)#1	120.21(4)
Al(2)#6-Al(6)-Al(6)#1	154.70(2)
Al(9)-Al(6)-Al(6)#1	138.45(2)
Al(6)#2-Al(6)-Al(6)#1	60.0
Mn(2)#1-Al(6)-Al(7)#15	57.59(2)
Mn(2)-Al(6)-Al(7)#15	113.41(3)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(7)#15	53.68(2)
Al(2)#6-Al(6)-Al(7)#15	91.41(3)
Al(9)-Al(6)-Al(7)#15	60.86(2)
Al(6)#2-Al(6)-Al(7)#15	146.47(2)
Al(6)#1-Al(6)-Al(7)#15	111.58(3)
Mn(2)#1-Al(6)-Al(7)#20	54.33(2)
Mn(2)-Al(6)-Al(7)#20	151.43(3)
Mn(2)#6-Al(6)-Al(7)#20	56.71(2)
Al(2)#6-Al(6)-Al(7)#20	103.14(3)
Al(9)-Al(6)-Al(7)#20	145.47(3)
Al(6)#2-Al(6)-Al(7)#20	111.89(2)
Al(6)#1-Al(6)-Al(7)#20	67.53(3)
Al(7)#15-Al(6)-Al(7)#20	90.71(3)
Mn(2)#7-Al(7)-Mn(3)	123.03(3)

Mn(2)#7-Al(7)-Mn(2)#18	72.24(2)
Mn(3)-Al(7)-Mn(2)#18	147.16(3)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(2)	64.47(2)
Mn(3)-Al(7)-Al(2)	61.48(2)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(2)	134.97(3)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(8)#18	117.60(3)
Mn(3)-Al(7)-Al(8)#18	119.21(3)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(8)#18	57.82(2)
Al(2)-Al(7)-Al(8)#18	158.24(4)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(3)	170.04(3)
Mn(3)-Al(7)-Al(3)	56.59(2)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(3)	113.67(3)
Al(2)-Al(7)-Al(3)	110.99(3)
Al(8)#18-Al(7)-Al(3)	63.00(3)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(5)#10	114.65(3)
Mn(3)-Al(7)-Al(5)#10	95.80(3)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(5)#10	52.67(2)
Al(2)-Al(7)-Al(5)#10	139.62(4)
Al(8)#18-Al(7)-Al(5)#10	61.24(3)
Al(3)-Al(7)-Al(5)#10	74.74(3)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(9)#10	88.68(3)
Mn(3)-Al(7)-Al(9)#10	50.72(2)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(9)#10	106.65(3)
Al(2)-Al(7)-Al(9)#10	61.92(3)
Al(8)#18-Al(7)-Al(9)#10	137.41(3)
Al(3)-Al(7)-Al(9)#10	96.88(3)
Al(5)#10-Al(7)-Al(9)#10	77.79(3)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(6)#10	56.60(2)
Mn(3)-Al(7)-Al(6)#10	107.63(3)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(6)#10	53.35(2)
Al(2)-Al(7)-Al(6)#10	91.10(3)
Al(8)#18-Al(7)-Al(6)#10	108.13(3)
Al(3)-Al(7)-Al(6)#10	133.31(3)
Al(5)#10-Al(7)-Al(6)#10	62.85(3)
Al(9)#10-Al(7)-Al(6)#10	57.16(2)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(6)#21	54.33(2)
Mn(3)-Al(7)-Al(6)#21	157.38(3)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(6)#21	55.40(2)
Al(2)-Al(7)-Al(6)#21	104.41(3)
Al(8)#18-Al(7)-Al(6)#21	66.80(3)
Al(3)-Al(7)-Al(6)#21	121.47(3)

Al(5)#10-Al(7)-Al(6)#21	105.43(3)
Al(9)#10-Al(7)-Al(6)#21	141.26(3)
Al(6)#10-Al(7)-Al(6)#21	89.29(3)
Mn(2)#7-Al(7)-Al(12)#3	114.37(3)
Mn(3)-Al(7)-Al(12)#3	93.04(2)
Mn(2)#18-Al(7)-Al(12)#3	107.01(2)
Al(2)-Al(7)-Al(12)#3	101.64(3)
Al(8)#18-Al(7)-Al(12)#3	57.03(2)
Al(3)-Al(7)-Al(12)#3	56.84(2)
Al(5)#10-Al(7)-Al(12)#3	113.19(3)
Al(9)#10-Al(7)-Al(12)#3	143.68(3)
Al(6)#10-Al(7)-Al(12)#3	159.12(3)
Al(6)#21-Al(7)-Al(12)#3	71.65(2)
Mn(3)-Al(8)-Mn(2)	125.08(3)
Mn(3)-Al(8)-Al(2)	63.00(2)
Mn(2)-Al(8)-Al(2)	66.23(3)
Mn(3)-Al(8)-Al(12)#3	100.16(2)
Mn(2)-Al(8)-Al(12)#3	115.65(3)
Al(2)-Al(8)-Al(12)#3	109.77(3)
Mn(3)-Al(8)-Ge(2)#3	100.16(2)
Mn(2)-Al(8)-Ge(2)#3	115.65(3)
Al(2)-Al(8)-Ge(2)#3	109.77(3)
Al(12)#3-Al(8)-Ge(2)#3	0.0
Mn(3)-Al(8)-Al(7)#8	163.05(3)
Mn(2)-Al(8)-Al(7)#8	59.38(2)
Al(2)-Al(8)-Al(7)#8	111.62(3)
Al(12)#3-Al(8)-Al(7)#8	65.63(2)
Ge(2)#3-Al(8)-Al(7)#8	65.63(2)
Mn(3)-Al(8)-Al(10)	55.22(2)
Mn(2)-Al(8)-Al(10)	106.05(3)
Al(2)-Al(8)-Al(10)	89.53(3)
Al(12)#3-Al(8)-Al(10)	138.15(3)
Ge(2)#3-Al(8)-Al(10)	138.15(3)
Al(7)#8-Al(8)-Al(10)	141.64(3)
Mn(3)-Al(8)-Al(5)#2	136.06(3)
Mn(2)-Al(8)-Al(5)#2	52.88(2)
Al(2)-Al(8)-Al(5)#2	112.32(3)
Al(12)#3-Al(8)-Al(5)#2	120.41(3)
Ge(2)#3-Al(8)-Al(5)#2	120.41(3)
Al(7)#8-Al(8)-Al(5)#2	60.70(3)
Al(10)-Al(8)-Al(5)#2	81.99(3)

Mn(3)-Al(8)-Al(3)#8	122.44(3)
Mn(2)-Al(8)-Al(3)#8	111.79(3)
Al(2)-Al(8)-Al(3)#8	166.63(4)
Al(12)#3-Al(8)-Al(3)#8	58.34(2)
Ge(2)#3-Al(8)-Al(3)#8	58.34(2)
Al(7)#8-Al(8)-Al(3)#8	59.30(3)
Al(10)-Al(8)-Al(3)#8	103.53(3)
Al(5)#2-Al(8)-Al(3)#8	72.97(3)
Mn(3)-Al(8)-Al(4)#11	71.13(2)
Mn(2)-Al(8)-Al(4)#11	148.44(3)
Al(2)-Al(8)-Al(4)#11	133.73(3)
Al(12)#3-Al(8)-Al(4)#11	83.17(3)
Ge(2)#3-Al(8)-Al(4)#11	83.17(3)
Al(7)#8-Al(8)-Al(4)#11	114.07(3)
Al(10)-Al(8)-Al(4)#11	58.10(2)
Al(5)#2-Al(8)-Al(4)#11	96.09(3)
Al(3)#8-Al(8)-Al(4)#11	54.87(2)
Mn(3)-Al(8)-Al(9)	88.13(3)
Mn(2)-Al(8)-Al(9)	50.13(2)
Al(2)-Al(8)-Al(9)	63.17(3)
Al(12)#3-Al(8)-Al(9)	165.29(3)
Ge(2)#3-Al(8)-Al(9)	165.29(3)
Al(7)#8-Al(8)-Al(9)	103.93(3)
Al(10)-Al(8)-Al(9)	56.43(2)
Al(5)#2-Al(8)-Al(9)	56.65(2)
Al(3)#8-Al(8)-Al(9)	126.69(3)
Al(4)#11-Al(8)-Al(9)	111.16(3)
Mn(3)#15-Al(9)-Mn(2)	169.72(4)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(10)	61.54(2)
Mn(2)-Al(9)-Al(10)	114.30(3)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(5)#2	114.09(3)
Mn(2)-Al(9)-Al(5)#2	55.63(2)
Al(10)-Al(9)-Al(5)#2	84.22(3)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(6)	119.90(3)
Mn(2)-Al(9)-Al(6)	59.18(2)
Al(10)-Al(9)-Al(6)	154.22(4)
Al(5)#2-Al(9)-Al(6)	71.74(3)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(2)#6	125.73(3)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)#6	63.45(2)
Al(10)-Al(9)-Al(2)#6	145.38(4)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)#6	114.52(3)

Al(6)-Al(9)-Al(2)#6	57.73(3)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(2)#15	61.02(2)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)#15	128.04(3)
Al(10)-Al(9)-Al(2)#15	110.03(3)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)#15	155.73(4)
Al(6)-Al(9)-Al(2)#15	89.95(3)
Al(2)#6-Al(9)-Al(2)#15	64.73(2)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(7)#15	58.24(2)
Mn(2)-Al(9)-Al(7)#15	120.93(3)
Al(10)-Al(9)-Al(7)#15	115.94(3)
Al(5)#2-Al(9)-Al(7)#15	101.32(3)
Al(6)-Al(9)-Al(7)#15	61.98(2)
Al(2)#6-Al(9)-Al(7)#15	89.78(3)
Al(2)#15-Al(9)-Al(7)#15	55.08(2)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(2)	123.26(3)
Mn(2)-Al(9)-Al(2)	63.49(2)
Al(10)-Al(9)-Al(2)	84.01(3)
Al(5)#2-Al(9)-Al(2)	104.60(3)
Al(6)-Al(9)-Al(2)	110.52(3)
Al(2)#6-Al(9)-Al(2)	63.71(2)
Al(2)#15-Al(9)-Al(2)	96.57(3)
Al(7)#15-Al(9)-Al(2)	148.76(3)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(1)#12	60.80(2)
Mn(2)-Al(9)-Al(1)#12	125.86(3)
Al(10)-Al(9)-Al(1)#12	55.46(3)
Al(5)#2-Al(9)-Al(1)#12	137.59(4)
Al(6)-Al(9)-Al(1)#12	150.01(4)
Al(2)#6-Al(9)-Al(1)#12	96.23(3)
Al(2)#15-Al(9)-Al(1)#12	63.50(2)
Al(7)#15-Al(9)-Al(1)#12	107.55(3)
Al(2)-Al(9)-Al(1)#12	62.58(2)
Mn(3)#15-Al(9)-Al(8)	119.75(3)
Mn(2)-Al(9)-Al(8)	56.66(2)
Al(10)-Al(9)-Al(8)	58.24(2)
Al(5)#2-Al(9)-Al(8)	58.81(2)
Al(6)-Al(9)-Al(8)	113.26(3)
Al(2)#6-Al(9)-Al(8)	105.24(3)
Al(2)#15-Al(9)-Al(8)	145.38(3)
Al(7)#15-Al(9)-Al(8)	158.62(3)
Al(2)-Al(9)-Al(8)	52.22(2)
Al(1)#12-Al(9)-Al(8)	86.23(2)

Mn(3)-Al(10)-Al(10)#11	62.20(2)
Mn(3)-Al(10)-Al(10)#5	138.00(2)
Al(10)#11-Al(10)-Al(10)#5	85.31(4)
Mn(3)-Al(10)-Mn(3)#5	117.44(3)
Al(10)#11-Al(10)-Mn(3)#5	60.85(3)
Al(10)#5-Al(10)-Mn(3)#5	57.10(3)
Mn(3)-Al(10)-Mn(3)#15	125.37(3)
Al(10)#11-Al(10)-Mn(3)#15	134.53(2)
Al(10)#5-Al(10)-Mn(3)#15	60.26(2)
Mn(3)#5-Al(10)-Mn(3)#15	112.32(3)
Mn(3)-Al(10)-Al(4)	157.99(4)
Al(10)#11-Al(10)-Al(4)	134.66(4)
Al(10)#5-Al(10)-Al(4)	63.84(3)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(4)	74.30(3)
Mn(3)#15-Al(10)-Al(4)	57.02(2)
Mn(3)-Al(10)-Al(1)#12	64.354(19)
Al(10)#11-Al(10)-Al(1)#12	96.11(2)
Al(10)#5-Al(10)-Al(1)#12	96.11(2)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(1)#12	143.74(4)
Mn(3)#15-Al(10)-Al(1)#12	62.437(18)
Al(4)-Al(10)-Al(1)#12	118.34(3)
Mn(3)-Al(10)-Al(9)	95.23(3)
Al(10)#11-Al(10)-Al(9)	156.57(4)
Al(10)#5-Al(10)-Al(9)	110.99(3)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(9)	142.06(3)
Mn(3)#15-Al(10)-Al(9)	52.40(2)
Al(4)-Al(10)-Al(9)	68.77(3)
Al(1)#12-Al(10)-Al(9)	66.37(3)
Mn(3)-Al(10)-Al(4)#11	74.32(3)
Al(10)#11-Al(10)-Al(4)#11	59.19(3)
Al(10)#5-Al(10)-Al(4)#11	112.69(4)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(4)#11	55.75(2)
Mn(3)#15-Al(10)-Al(4)#11	158.46(3)
Al(4)-Al(10)-Al(4)#11	101.44(3)
Al(1)#12-Al(10)-Al(4)#11	138.47(3)
Al(9)-Al(10)-Al(4)#11	123.72(3)
Mn(3)-Al(10)-Al(8)	57.37(2)
Al(10)#11-Al(10)-Al(8)	103.39(3)
Al(10)#5-Al(10)-Al(8)	163.99(3)
Mn(3)#5-Al(10)-Al(8)	115.29(3)
Mn(3)#15-Al(10)-Al(8)	117.71(3)

Al(4)-Al(10)-Al(8)	101.19(3)
Al(1)#12-Al(10)-Al(8)	96.28(3)
Al(9)-Al(10)-Al(8)	65.33(3)
Al(4)#11-Al(10)-Al(8)	62.78(3)

Symmetry transformations used to generate equivalent atoms:

#1 -x+y,-x+1,z	#2 -y+1,x-y+1,z	#3 -x+1,-y+1,-z+1
#4 y,-x+y+1,-z+1	#5 x-y,x,-z+1	#6 x-y,x,-z
#7 y,-x+y,-z	#8 -x+y+1,-x+1,z	#9 -x+1,-y+1,-z
#10 -x+y,-x,z	#11 y,-x+y,-z+1	#12 -x,-y,-z+1
#13 x,y,z-1	#14 -x,-y,-z	#15 -y,x-y,z
#16 x,y,z+1	#17 x-y+1,x,-z+1	#18 -y+1,x-y,z
#19 -x+1,-y,-z+1	#20 y,-x+y+1,-z	
#21 x-y+1,x,-z		