



Full wwPDB X-ray Structure Validation Report ⓘ

Feb 14, 2024 – 08:01 AM EST

PDB ID : 3K07
Title : Crystal structure of CusA
Authors : Su, C.-C.
Deposited on : 2009-09-24
Resolution : 3.52 Å(reported)

This is a Full wwPDB X-ray Structure Validation Report for a publicly released PDB entry.

We welcome your comments at validation@mail.wwpdb.org

A user guide is available at

<https://www.wwpdb.org/validation/2017/XrayValidationReportHelp>

with specific help available everywhere you see the ⓘ symbol.

The types of validation reports are described at

<http://www.wwpdb.org/validation/2017/FAQs#types>.

The following versions of software and data (see [references ⓘ](#)) were used in the production of this report:

MolProbity : 4.02b-467
Xtriage (Phenix) : 1.13
EDS : 2.36
Percentile statistics : 20191225.v01 (using entries in the PDB archive December 25th 2019)
Refmac : 5.8.0158
CCP4 : 7.0.044 (Gargrove)
Ideal geometry (proteins) : Engh & Huber (2001)
Ideal geometry (DNA, RNA) : Parkinson et al. (1996)
Validation Pipeline (wwPDB-VP) : 2.36

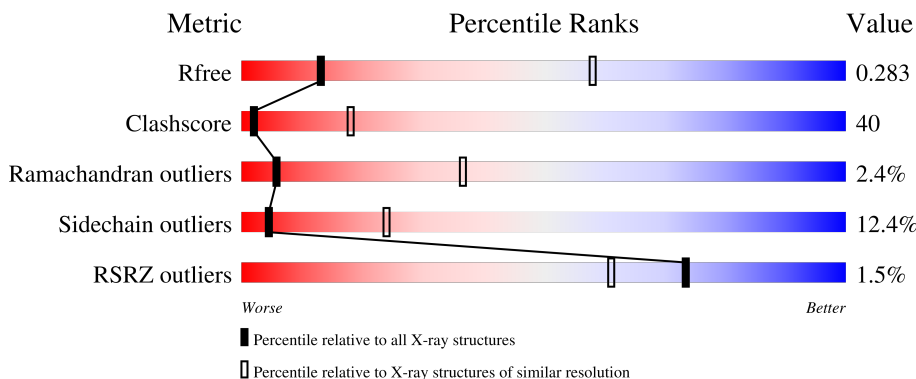
1 Overall quality at a glance

The following experimental techniques were used to determine the structure:

X-RAY DIFFRACTION

The reported resolution of this entry is 3.52 Å.

Percentile scores (ranging between 0-100) for global validation metrics of the entry are shown in the following graphic. The table shows the number of entries on which the scores are based.



Metric	Whole archive (#Entries)	Similar resolution (#Entries, resolution range(Å))
R_{free}	130704	1161 (3.60-3.44)
Clashscore	141614	1244 (3.60-3.44)
Ramachandran outliers	138981	1206 (3.60-3.44)
Sidechain outliers	138945	1207 (3.60-3.44)
RSRZ outliers	127900	1080 (3.60-3.44)

The table below summarises the geometric issues observed across the polymeric chains and their fit to the electron density. The red, orange, yellow and green segments of the lower bar indicate the fraction of residues that contain outliers for ≥ 3 , 2, 1 and 0 types of geometric quality criteria respectively. A grey segment represents the fraction of residues that are not modelled. The numeric value for each fraction is indicated below the corresponding segment, with a dot representing fractions $\leq 5\%$. The upper red bar (where present) indicates the fraction of residues that have poor fit to the electron density. The numeric value is given above the bar.

Mol	Chain	Length	Quality of chain
1	A	1055	

2 Entry composition

There is only 1 type of molecule in this entry. The entry contains 7885 atoms, of which 0 are hydrogens and 0 are deuteriums.

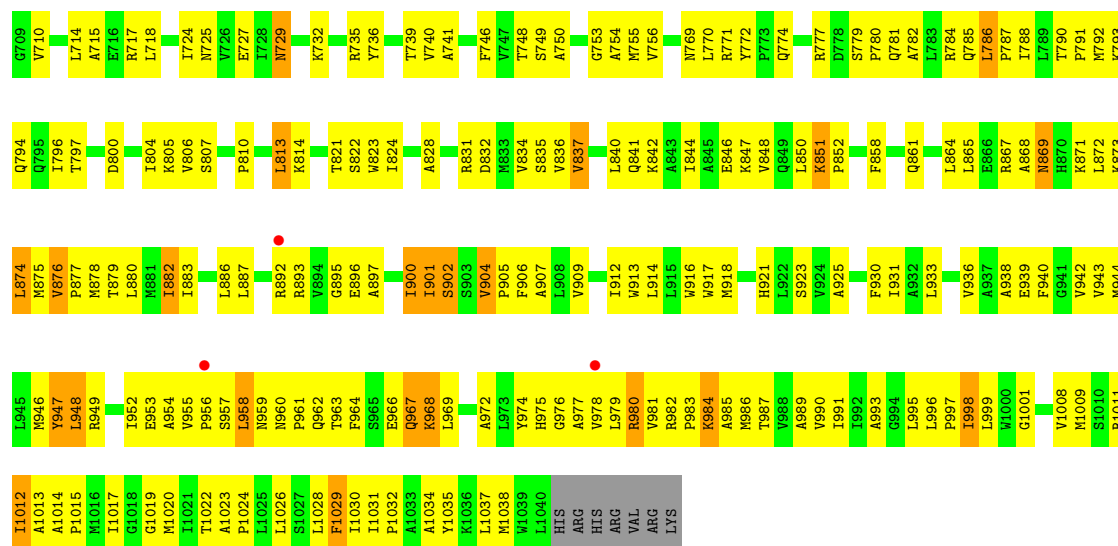
In the tables below, the ZeroOcc column contains the number of atoms modelled with zero occupancy, the AltConf column contains the number of residues with at least one atom in alternate conformation and the Trace column contains the number of residues modelled with at most 2 atoms.

- Molecule 1 is a protein called Cation efflux system protein cusA.

Mol	Chain	Residues	Atoms					ZeroOcc	AltConf	Trace
			Total	C	N	O	S			
1	A	1025	7885	5100	1319	1430	36	0	0	0

There are 8 discrepancies between the modelled and reference sequences:

Chain	Residue	Modelled	Actual	Comment	Reference
A	-7	MET	-	expression tag	UNP P38054
A	-6	GLY	-	expression tag	UNP P38054
A	-5	HIS	-	expression tag	UNP P38054
A	-4	HIS	-	expression tag	UNP P38054
A	-3	HIS	-	expression tag	UNP P38054
A	-2	HIS	-	expression tag	UNP P38054
A	-1	HIS	-	expression tag	UNP P38054
A	0	HIS	-	expression tag	UNP P38054



4 Data and refinement statistics

Property	Value	Source
Space group	H 3 2	Depositor
Cell constants a, b, c, α , β , γ	178.39Å 178.39Å 285.76Å 90.00° 90.00° 120.00°	Depositor
Resolution (Å)	37.28 – 3.52 37.28 – 3.52	Depositor EDS
% Data completeness (in resolution range)	92.8 (37.28-3.52) 98.1 (37.28-3.52)	Depositor EDS
R_{merge}	0.06	Depositor
R_{sym}	(Not available)	Depositor
$\langle I/\sigma(I) \rangle$ ¹	4.24 (at 3.56Å)	Xtrriage
Refinement program	PHENIX	Depositor
R, R_{free}	0.237 , 0.279 0.248 , 0.283	Depositor DCC
R_{free} test set	1099 reflections (5.11%)	wwPDB-VP
Wilson B-factor (Å ²)	128.7	Xtrriage
Anisotropy	0.154	Xtrriage
Bulk solvent k_{sol} (e/Å ³), B_{sol} (Å ²)	0.29 , 131.3	EDS
L-test for twinning ²	$\langle L \rangle = 0.51$, $\langle L^2 \rangle = 0.35$	Xtrriage
Estimated twinning fraction	No twinning to report.	Xtrriage
F_o, F_c correlation	0.92	EDS
Total number of atoms	7885	wwPDB-VP
Average B, all atoms (Å ²)	154.0	wwPDB-VP

Xtrriage's analysis on translational NCS is as follows: *The largest off-origin peak in the Patterson function is 2.66% of the height of the origin peak. No significant pseudotranslation is detected.*

¹Intensities estimated from amplitudes.

²Theoretical values of $\langle |L| \rangle$, $\langle L^2 \rangle$ for acentric reflections are 0.5, 0.333 respectively for untwinned datasets, and 0.375, 0.2 for perfectly twinned datasets.

5 Model quality [i](#)

5.1 Standard geometry [i](#)

The Z score for a bond length (or angle) is the number of standard deviations the observed value is removed from the expected value. A bond length (or angle) with $|Z| > 5$ is considered an outlier worth inspection. RMSZ is the root-mean-square of all Z scores of the bond lengths (or angles).

Mol	Chain	Bond lengths		Bond angles	
		RMSZ	# Z >5	RMSZ	# Z >5
1	A	0.32	0/8048	0.52	4/10959 (0.0%)

There are no bond length outliers.

All (4) bond angle outliers are listed below:

Mol	Chain	Res	Type	Atoms	Z	Observed(°)	Ideal(°)
1	A	578	PRO	N-CA-C	6.72	129.58	112.10
1	A	517	LEU	N-CA-C	-6.14	94.41	111.00
1	A	26	TRP	CA-CB-CG	6.05	125.19	113.70
1	A	659	ALA	N-CA-C	-5.46	96.27	111.00

There are no chirality outliers.

There are no planarity outliers.

5.2 Too-close contacts [i](#)

In the following table, the Non-H and H(model) columns list the number of non-hydrogen atoms and hydrogen atoms in the chain respectively. The H(added) column lists the number of hydrogen atoms added and optimized by MolProbity. The Clashes column lists the number of clashes within the asymmetric unit, whereas Symm-Clashes lists symmetry-related clashes.

Mol	Chain	Non-H	H(model)	H(added)	Clashes	Symm-Clashes
1	A	7885	0	8137	647	0
All	All	7885	0	8137	647	0

The all-atom clashscore is defined as the number of clashes found per 1000 atoms (including hydrogen atoms). The all-atom clashscore for this structure is 40.

All (647) close contacts within the same asymmetric unit are listed below, sorted by their clash magnitude.

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:516:PRO:HG2	1:A:517:LEU:CD1	1.52	1.38
1:A:523:ARG:O	1:A:527:PRO:HD3	1.27	1.25
1:A:26:TRP:CZ3	1:A:30:THR:HG21	1.80	1.16
1:A:517:LEU:CD1	1:A:517:LEU:H	1.56	1.15
1:A:26:TRP:CZ3	1:A:30:THR:CG2	2.30	1.15
1:A:572:TYR:CE2	1:A:574:PRO:CG	2.30	1.13
1:A:152:ASP:HB3	1:A:155:ASP:HB2	1.29	1.12
1:A:516:PRO:CG	1:A:517:LEU:CD1	2.30	1.07
1:A:572:TYR:CZ	1:A:574:PRO:HG3	1.91	1.06
1:A:572:TYR:CE2	1:A:574:PRO:HG2	1.91	1.05
1:A:522:ILE:HG23	1:A:526:HIS:CD2	1.92	1.04
1:A:567:GLU:OE1	1:A:666:ILE:HG13	1.57	1.03
1:A:517:LEU:H	1:A:517:LEU:HD12	1.18	1.03
1:A:28:THR:O	1:A:31:ILE:HG22	1.59	1.03
1:A:522:ILE:CG2	1:A:526:HIS:HD2	1.72	1.02
1:A:522:ILE:CG2	1:A:526:HIS:CD2	2.44	1.00
1:A:517:LEU:O	1:A:521:LEU:HD23	1.59	1.00
1:A:516:PRO:HB2	1:A:517:LEU:HD12	1.43	1.00
1:A:636:TRP:HE3	1:A:637:ARG:H	1.09	0.99
1:A:517:LEU:HD12	1:A:517:LEU:N	1.71	0.99
1:A:520:PHE:O	1:A:524:VAL:HG23	1.63	0.99
1:A:572:TYR:CZ	1:A:574:PRO:CG	2.48	0.96
1:A:943:VAL:HG21	1:A:984:LYS:HE3	1.46	0.96
1:A:876:VAL:HG23	1:A:877:PRO:HD3	1.47	0.95
1:A:25:ILE:HG23	1:A:26:TRP:N	1.82	0.95
1:A:516:PRO:CG	1:A:517:LEU:HD13	1.92	0.95
1:A:516:PRO:HG2	1:A:517:LEU:HD13	0.96	0.94
1:A:984:LYS:HE2	1:A:984:LYS:HA	1.49	0.94
1:A:24:SER:O	1:A:28:THR:HG22	1.68	0.93
1:A:26:TRP:HZ3	1:A:30:THR:CG2	1.77	0.93
1:A:790:THR:HG22	1:A:792:MET:H	1.35	0.92
1:A:572:TYR:CE1	1:A:660:ASN:HB2	2.06	0.91
1:A:525:TYR:HE1	1:A:977:ALA:HB1	1.36	0.91
1:A:425:HIS:HB3	1:A:426:PRO:CD	2.01	0.91
1:A:573:MET:HE1	1:A:668:ASN:ND2	1.86	0.91
1:A:980:ARG:H	1:A:980:ARG:HD2	1.35	0.91
1:A:516:PRO:CB	1:A:517:LEU:HD12	2.00	0.90
1:A:493:ALA:HA	1:A:497:ILE:HG13	1.54	0.89
1:A:576:THR:HG23	1:A:658:LEU:CD1	2.03	0.88
1:A:522:ILE:HG22	1:A:526:HIS:HD2	1.38	0.88
1:A:953:GLU:O	1:A:957:SER:HB2	1.74	0.88
1:A:739:THR:HG22	1:A:741:ALA:H	1.39	0.87

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:943:VAL:HA	1:A:946:MET:HG2	1.55	0.87
1:A:614:THR:HG22	1:A:616:THR:H	1.37	0.87
1:A:517:LEU:C	1:A:521:LEU:HD23	1.95	0.86
1:A:573:MET:HE1	1:A:668:ASN:HD21	1.37	0.86
1:A:572:TYR:CD1	1:A:662:TRP:CH2	2.63	0.86
1:A:519:ARG:HH11	1:A:523:ARG:NH2	1.74	0.84
1:A:168:LEU:HB3	1:A:177:VAL:HG21	1.56	0.84
1:A:573:MET:CE	1:A:668:ASN:ND2	2.39	0.84
1:A:902:SER:O	1:A:905:PRO:HD2	1.78	0.83
1:A:523:ARG:O	1:A:527:PRO:CD	2.21	0.83
1:A:522:ILE:HD13	1:A:978:VAL:HG23	1.60	0.82
1:A:933:LEU:HD11	1:A:1019:GLY:HA3	1.61	0.82
1:A:572:TYR:CE2	1:A:574:PRO:HG3	2.06	0.82
1:A:572:TYR:HD1	1:A:662:TRP:CH2	1.96	0.82
1:A:661:LEU:CD2	1:A:663:VAL:HG13	2.09	0.81
1:A:160:GLN:HE22	1:A:287:GLY:HA3	1.44	0.81
1:A:16:VAL:HG21	1:A:499:ILE:HD12	1.62	0.81
1:A:953:GLU:O	1:A:957:SER:CB	2.28	0.81
1:A:520:PHE:O	1:A:524:VAL:CG2	2.29	0.80
1:A:831:ARG:HG3	1:A:832:ASP:H	1.46	0.80
1:A:960:ASN:N	1:A:961:PRO:HD2	1.96	0.80
1:A:517:LEU:O	1:A:521:LEU:CD2	2.30	0.79
1:A:976:GLY:HA2	1:A:980:ARG:NH1	1.98	0.79
1:A:519:ARG:NH1	1:A:523:ARG:NH2	2.30	0.79
1:A:26:TRP:CZ3	1:A:30:THR:HG23	2.18	0.79
1:A:160:GLN:HE22	1:A:287:GLY:CA	1.95	0.79
1:A:532:VAL:HG13	1:A:539:THR:HG21	1.65	0.78
1:A:573:MET:CE	1:A:668:ASN:HD21	1.97	0.78
1:A:72:THR:HG21	1:A:117:VAL:HG21	1.66	0.78
1:A:979:LEU:HD23	1:A:980:ARG:HH21	1.48	0.77
1:A:25:ILE:CG2	1:A:26:TRP:N	2.46	0.77
1:A:607:GLY:HA2	1:A:626:THR:HB	1.67	0.77
1:A:38:ALA:O	1:A:390:ILE:HG23	1.85	0.76
1:A:312:LYS:HA	1:A:315:LEU:HD12	1.68	0.76
1:A:572:TYR:HE1	1:A:660:ASN:HB2	1.49	0.76
1:A:976:GLY:HA2	1:A:980:ARG:HH11	1.51	0.76
1:A:333:ARG:HH22	1:A:568:GLY:H	1.31	0.75
1:A:982:ARG:HB3	1:A:983:PRO:HD3	1.69	0.75
1:A:333:ARG:NH2	1:A:568:GLY:H	1.85	0.75
1:A:946:MET:HG3	1:A:947:TYR:N	2.01	0.74
1:A:525:TYR:CE1	1:A:977:ALA:HB1	2.22	0.74

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:425:HIS:HB3	1:A:426:PRO:HD2	1.70	0.74
1:A:831:ARG:HG3	1:A:832:ASP:N	2.03	0.74
1:A:668:ASN:O	1:A:672:MET:HG3	1.88	0.73
1:A:955:VAL:HB	1:A:956:PRO:HD3	1.71	0.72
1:A:536:PRO:HB2	1:A:1037:LEU:HD12	1.72	0.72
1:A:572:TYR:CZ	1:A:574:PRO:HG2	2.21	0.71
1:A:572:TYR:HE2	1:A:574:PRO:HG2	1.52	0.71
1:A:661:LEU:HD11	1:A:679:SER:HB3	1.70	0.71
1:A:59:GLN:HG2	1:A:810:PRO:HG3	1.71	0.71
1:A:103:PRO:O	1:A:107:ARG:HG3	1.90	0.71
1:A:118:GLN:HE22	1:A:127:ALA:H	1.37	0.71
1:A:451:PHE:CD1	1:A:494:ILE:HD11	2.24	0.71
1:A:517:LEU:H	1:A:517:LEU:HD13	1.54	0.71
1:A:25:ILE:HG23	1:A:26:TRP:H	1.55	0.71
1:A:176:GLU:OE2	1:A:614:THR:HG23	1.90	0.71
1:A:901:ILE:HG22	1:A:902:SER:N	2.06	0.70
1:A:147:ARG:HE	1:A:320:GLU:HG3	1.55	0.70
1:A:25:ILE:CG2	1:A:26:TRP:H	2.03	0.70
1:A:389:ASN:N	1:A:389:ASN:HD22	1.89	0.70
1:A:576:THR:HG23	1:A:658:LEU:HD12	1.71	0.70
1:A:837:VAL:O	1:A:841:GLN:HB2	1.92	0.70
1:A:689:VAL:HG13	1:A:692:ASP:HB2	1.74	0.70
1:A:312:LYS:HA	1:A:315:LEU:CD1	2.22	0.69
1:A:546:SER:O	1:A:549:THR:HG22	1.92	0.69
1:A:984:LYS:HA	1:A:984:LYS:CE	2.21	0.69
1:A:183:VAL:HG22	1:A:272:ARG:HD2	1.74	0.69
1:A:980:ARG:HD2	1:A:980:ARG:N	2.07	0.69
1:A:572:TYR:HB2	1:A:662:TRP:CZ3	2.28	0.69
1:A:1031:ILE:HG22	1:A:1032:PRO:HD3	1.73	0.69
1:A:22:PHE:HA	1:A:25:ILE:HG22	1.74	0.69
1:A:454:LEU:O	1:A:458:THR:HG23	1.93	0.69
1:A:574:PRO:HD2	1:A:624:VAL:HG13	1.75	0.69
1:A:175:ALA:O	1:A:176:GLU:HB3	1.93	0.68
1:A:732:LYS:HD3	1:A:800:ASP:O	1.93	0.68
1:A:960:ASN:H	1:A:961:PRO:HD2	1.57	0.68
1:A:409:VAL:HG11	1:A:450:LEU:HD21	1.76	0.68
1:A:453:SER:HB3	1:A:939:GLU:HG3	1.75	0.68
1:A:40:PRO:O	1:A:42:LEU:HD12	1.94	0.68
1:A:522:ILE:HG22	1:A:526:HIS:CD2	2.20	0.68
1:A:1023:ALA:HB3	1:A:1024:PRO:HD3	1.76	0.68
1:A:121:LEU:HB2	1:A:122:PRO:HD2	1.76	0.68

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:354:ALA:HA	1:A:363:ALA:HB1	1.76	0.68
1:A:696:MET:HE3	1:A:850:LEU:HA	1.76	0.68
1:A:983:PRO:O	1:A:986:MET:HG2	1.93	0.67
1:A:36:VAL:HG23	1:A:335:ILE:HG12	1.77	0.67
1:A:405:ASP:O	1:A:409:VAL:HG23	1.94	0.67
1:A:160:GLN:NE2	1:A:287:GLY:HA3	2.09	0.67
1:A:171:ILE:HG23	1:A:172:PRO:HD2	1.76	0.67
1:A:25:ILE:O	1:A:28:THR:CG2	2.43	0.67
1:A:563:PRO:HG3	1:A:1011:ARG:HG2	1.77	0.67
1:A:516:PRO:CB	1:A:517:LEU:CD1	2.67	0.67
1:A:864:LEU:HD23	1:A:867:ARG:HH22	1.59	0.67
1:A:524:VAL:O	1:A:527:PRO:HD2	1.95	0.66
1:A:755:MET:HG3	1:A:755:MET:O	1.95	0.66
1:A:207:LYS:HG3	1:A:756:VAL:CG2	2.25	0.66
1:A:577:LEU:HB3	1:A:578:PRO:HD2	1.77	0.66
1:A:516:PRO:HB2	1:A:517:LEU:CD1	2.24	0.66
1:A:597:MET:HA	1:A:602:VAL:HG21	1.77	0.66
1:A:996:LEU:HD12	1:A:1017:ILE:HD13	1.77	0.66
1:A:999:LEU:HD22	1:A:1017:ILE:HD12	1.78	0.66
1:A:390:ILE:HD11	1:A:391:MET:HE2	1.77	0.66
1:A:880:LEU:HA	1:A:883:ILE:HG22	1.78	0.66
1:A:518:ASN:O	1:A:521:LEU:HB2	1.95	0.65
1:A:636:TRP:HE3	1:A:637:ARG:N	1.89	0.65
1:A:361:ARG:O	1:A:364:LEU:HG	1.97	0.65
1:A:317:GLU:H	1:A:317:GLU:CD	1.99	0.65
1:A:917:TRP:HD1	1:A:918:MET:HG3	1.61	0.65
1:A:943:VAL:HG11	1:A:984:LYS:NZ	2.11	0.64
1:A:232:ARG:HG2	1:A:233:ALA:N	2.10	0.64
1:A:239:THR:HG22	1:A:241:ASP:H	1.63	0.64
1:A:420:GLU:HG3	1:A:421:TRP:N	2.12	0.64
1:A:246:ILE:HB	1:A:259:LEU:HB2	1.77	0.64
1:A:592:THR:O	1:A:596:ILE:HG12	1.98	0.64
1:A:846:GLU:HG3	1:A:847:LYS:HG3	1.79	0.64
1:A:580:ILE:HD11	1:A:585:ALA:HB2	1.79	0.64
1:A:573:MET:HE2	1:A:663:VAL:HG21	1.79	0.64
1:A:938:ALA:O	1:A:942:VAL:HG23	1.98	0.64
1:A:832:ASP:O	1:A:836:VAL:HG23	1.98	0.63
1:A:488:GLY:O	1:A:492:LEU:HD23	1.98	0.63
1:A:983:PRO:O	1:A:987:THR:HG23	1.98	0.63
1:A:105:TRP:O	1:A:109:ARG:HB2	1.98	0.63
1:A:790:THR:HG23	1:A:791:PRO:HD2	1.81	0.63

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:61:VAL:HB	1:A:86:SER:HB3	1.80	0.63
1:A:837:VAL:HA	1:A:840:LEU:HD12	1.79	0.63
1:A:979:LEU:HB3	1:A:980:ARG:HE	1.63	0.63
1:A:189:VAL:HB	1:A:770:LEU:HD12	1.80	0.62
1:A:307:LYS:O	1:A:311:LEU:HG	1.98	0.62
1:A:572:TYR:HD1	1:A:662:TRP:CZ3	2.16	0.62
1:A:411:ILE:HA	1:A:501:MET:HE3	1.81	0.62
1:A:958:LEU:HD23	1:A:958:LEU:H	1.62	0.62
1:A:872:LEU:O	1:A:875:MET:HB2	1.98	0.62
1:A:904:VAL:O	1:A:907:ALA:N	2.33	0.62
1:A:42:LEU:HB2	1:A:670:ILE:HD13	1.81	0.62
1:A:633:GLN:HE22	1:A:645:ILE:HG13	1.65	0.62
1:A:362:SER:OG	1:A:415:HIS:HE1	1.83	0.61
1:A:458:THR:HG22	1:A:486:MET:CB	2.31	0.61
1:A:904:VAL:O	1:A:906:PHE:N	2.33	0.61
1:A:29:TRP:HE3	1:A:32:ILE:HD11	1.63	0.61
1:A:26:TRP:CH2	1:A:30:THR:HG21	2.32	0.61
1:A:207:LYS:HG3	1:A:756:VAL:HG23	1.83	0.60
1:A:366:ALA:CB	1:A:408:ILE:HG22	2.31	0.60
1:A:981:VAL:HA	1:A:984:LYS:HB2	1.82	0.60
1:A:1014:ALA:HB3	1:A:1015:PRO:HD3	1.83	0.60
1:A:325:TYR:HD2	1:A:325:TYR:C	2.05	0.60
1:A:400:VAL:HG13	1:A:401:GLY:N	2.17	0.60
1:A:944:MET:O	1:A:948:LEU:HG	2.02	0.60
1:A:26:TRP:CE3	1:A:30:THR:HG23	2.37	0.60
1:A:417:ARG:HA	1:A:420:GLU:HG2	1.83	0.60
1:A:550:VAL:CG2	1:A:912:ILE:HG21	2.32	0.60
1:A:944:MET:HB3	1:A:1031:ILE:HG21	1.84	0.60
1:A:24:SER:O	1:A:28:THR:CG2	2.46	0.60
1:A:366:ALA:HB2	1:A:408:ILE:HG22	1.84	0.60
1:A:790:THR:HB	1:A:794:GLN:HB2	1.82	0.60
1:A:361:ARG:O	1:A:365:VAL:HG23	2.02	0.59
1:A:427:ASP:O	1:A:428:ALA:HB3	2.02	0.59
1:A:25:ILE:O	1:A:28:THR:HG23	2.02	0.59
1:A:325:TYR:C	1:A:325:TYR:CD2	2.76	0.59
1:A:1037:LEU:HD23	1:A:1037:LEU:O	2.02	0.59
1:A:22:PHE:HA	1:A:25:ILE:CG2	2.33	0.59
1:A:31:ILE:HG13	1:A:378:PHE:CD1	2.37	0.59
1:A:526:HIS:O	1:A:530:LEU:HD11	2.02	0.59
1:A:531:LYS:O	1:A:534:HIS:HB3	2.02	0.59
1:A:102:ASP:HB3	1:A:105:TRP:HB3	1.83	0.59

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:786:LEU:HD22	1:A:787:PRO:HD2	1.84	0.59
1:A:148:SER:C	1:A:150:LYS:H	2.04	0.59
1:A:687:GLY:HA3	1:A:693:ILE:HG21	1.84	0.59
1:A:739:THR:HG22	1:A:741:ALA:N	2.14	0.59
1:A:118:GLN:NE2	1:A:126:SER:HA	2.17	0.59
1:A:572:TYR:HD1	1:A:662:TRP:CZ2	2.21	0.59
1:A:144:LEU:HD12	1:A:321:ILE:HD13	1.85	0.58
1:A:953:GLU:O	1:A:957:SER:HB3	2.02	0.58
1:A:875:MET:HE3	1:A:931:ILE:HG13	1.86	0.58
1:A:390:ILE:HG13	1:A:391:MET:N	2.18	0.58
1:A:873:LYS:O	1:A:876:VAL:HG22	2.02	0.58
1:A:50:LYS:HE2	1:A:92:TYR:OH	2.03	0.58
1:A:374:LEU:HD23	1:A:396:ILE:HD13	1.85	0.58
1:A:572:TYR:CD1	1:A:662:TRP:CZ3	2.91	0.58
1:A:99:ASP:OD2	1:A:469:GLY:HA2	2.04	0.58
1:A:498:PRO:HA	1:A:501:MET:HG2	1.85	0.58
1:A:917:TRP:CD1	1:A:918:MET:HG3	2.39	0.58
1:A:930:PHE:CE1	1:A:1015:PRO:HB3	2.39	0.58
1:A:76:VAL:HG22	1:A:113:TYR:CD1	2.39	0.57
1:A:29:TRP:CE3	1:A:32:ILE:HD11	2.39	0.57
1:A:411:ILE:HA	1:A:501:MET:CE	2.35	0.57
1:A:608:LYS:HE2	1:A:625:GLU:HB3	1.86	0.57
1:A:556:LYS:HB3	1:A:916:TRP:CD1	2.40	0.57
1:A:135:GLY:O	1:A:669:ARG:HG2	2.04	0.57
1:A:963:THR:O	1:A:964:PHE:HB2	2.03	0.57
1:A:213:SER:O	1:A:237:LEU:HD13	2.04	0.57
1:A:746:PHE:O	1:A:750:ALA:HB3	2.05	0.57
1:A:892:ARG:O	1:A:892:ARG:HG2	2.04	0.57
1:A:370:LEU:HB2	1:A:371:PRO:HD3	1.86	0.57
1:A:831:ARG:HG2	1:A:836:VAL:HG22	1.86	0.57
1:A:345:GLU:OE1	1:A:400:VAL:HG11	2.05	0.57
1:A:402:ALA:HB3	1:A:486:MET:HE1	1.86	0.57
1:A:736:TYR:CE1	1:A:796:ILE:HG21	2.39	0.57
1:A:998:ILE:HD12	1:A:1009:MET:HE3	1.86	0.57
1:A:22:PHE:O	1:A:25:ILE:HG22	2.05	0.56
1:A:572:TYR:CD1	1:A:662:TRP:CZ2	2.92	0.56
1:A:493:ALA:HA	1:A:497:ILE:CG1	2.31	0.56
1:A:887:LEU:HD13	1:A:900:ILE:HG23	1.85	0.56
1:A:85:PHE:HB3	1:A:814:LYS:HG2	1.88	0.56
1:A:552:TRP:N	1:A:553:PRO:HD2	2.20	0.56
1:A:876:VAL:O	1:A:880:LEU:HG	2.05	0.56

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:893:ARG:HG3	1:A:895:GLY:H	1.69	0.56
1:A:979:LEU:HD23	1:A:980:ARG:NH2	2.18	0.56
1:A:599:VAL:O	1:A:602:VAL:HG22	2.05	0.56
1:A:651:ASN:O	1:A:654:ARG:HD3	2.06	0.56
1:A:1029:PHE:HD2	1:A:1029:PHE:N	2.04	0.56
1:A:245:HIS:CE1	1:A:260:ARG:HH11	2.23	0.56
1:A:354:ALA:HA	1:A:363:ALA:CB	2.35	0.56
1:A:522:ILE:HG23	1:A:526:HIS:NE2	2.20	0.56
1:A:880:LEU:O	1:A:883:ILE:HG22	2.05	0.56
1:A:391:MET:HG2	1:A:474:LEU:O	2.05	0.56
1:A:519:ARG:NH1	1:A:523:ARG:HH21	2.04	0.56
1:A:653:VAL:O	1:A:655:LEU:HG	2.06	0.56
1:A:641:THR:H	1:A:644:LYS:HD3	1.71	0.55
1:A:879:THR:O	1:A:882:ILE:HG23	2.06	0.55
1:A:25:ILE:O	1:A:28:THR:HG22	2.06	0.55
1:A:121:LEU:HD13	1:A:125:VAL:HG23	1.88	0.55
1:A:572:TYR:CE2	1:A:574:PRO:CD	2.90	0.55
1:A:480:PHE:HB3	1:A:484:TYR:CE2	2.41	0.55
1:A:553:PRO:HD3	1:A:913:TRP:CZ2	2.41	0.55
1:A:959:ASN:HD22	1:A:968:LYS:NZ	2.04	0.55
1:A:984:LYS:HE2	1:A:984:LYS:CA	2.31	0.55
1:A:573:MET:CE	1:A:663:VAL:HG21	2.36	0.55
1:A:614:THR:CG2	1:A:616:THR:HB	2.37	0.55
1:A:714:LEU:HD23	1:A:715:ALA:N	2.21	0.55
1:A:80:LYS:HG2	1:A:81:THR:HG23	1.89	0.55
1:A:201:ILE:HD11	1:A:249:LYS:HB2	1.88	0.55
1:A:195:ARG:HB3	1:A:262:VAL:HA	1.90	0.54
1:A:519:ARG:HH11	1:A:523:ARG:HH22	1.52	0.54
1:A:959:ASN:HB3	1:A:968:LYS:HD3	1.89	0.54
1:A:1035:TYR:HD1	1:A:1038:MET:HE3	1.73	0.54
1:A:948:LEU:HD12	1:A:949:ARG:N	2.23	0.54
1:A:282:GLY:O	1:A:284:VAL:HG23	2.07	0.54
1:A:696:MET:CE	1:A:850:LEU:HD23	2.37	0.54
1:A:976:GLY:C	1:A:980:ARG:HD3	2.28	0.54
1:A:637:ARG:O	1:A:639:GLY:N	2.41	0.54
1:A:690:LEU:HD13	1:A:718:LEU:HD23	1.90	0.54
1:A:750:ALA:HB1	1:A:772:TYR:CG	2.43	0.54
1:A:492:LEU:O	1:A:497:ILE:HG12	2.08	0.54
1:A:168:LEU:CB	1:A:177:VAL:HG21	2.33	0.53
1:A:595:LEU:HA	1:A:598:SER:HB3	1.89	0.53
1:A:864:LEU:CD2	1:A:867:ARG:HH22	2.21	0.53

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:756:VAL:HG22	1:A:756:VAL:O	2.06	0.53
1:A:841:GLN:HG3	1:A:858:PHE:CE1	2.42	0.53
1:A:577:LEU:N	1:A:577:LEU:HD23	2.22	0.53
1:A:464:ILE:HD11	1:A:479:ALA:HB2	1.90	0.53
1:A:412:GLU:OE1	1:A:983:PRO:HG3	2.09	0.53
1:A:980:ARG:N	1:A:980:ARG:CD	2.70	0.53
1:A:576:THR:HG23	1:A:658:LEU:CG	2.38	0.53
1:A:779:SER:H	1:A:782:ALA:HB3	1.74	0.53
1:A:364:LEU:HA	1:A:367:ILE:HD12	1.89	0.53
1:A:553:PRO:HG3	1:A:913:TRP:CE2	2.44	0.53
1:A:212:ALA:HA	1:A:215:GLN:HE22	1.74	0.53
1:A:452:ILE:O	1:A:456:ILE:N	2.41	0.53
1:A:577:LEU:CB	1:A:578:PRO:HD2	2.39	0.53
1:A:41:ASP:OD2	1:A:43:SER:OG	2.27	0.53
1:A:836:VAL:HG12	1:A:840:LEU:HD11	1.90	0.53
1:A:607:GLY:HA2	1:A:626:THR:CB	2.38	0.53
1:A:148:SER:C	1:A:150:LYS:N	2.63	0.52
1:A:425:HIS:HB3	1:A:426:PRO:HD3	1.87	0.52
1:A:516:PRO:HG2	1:A:517:LEU:H	1.74	0.52
1:A:842:LYS:O	1:A:846:GLU:HG2	2.10	0.52
1:A:67:TYR:CZ	1:A:71:THR:HG21	2.44	0.52
1:A:464:ILE:HD11	1:A:479:ALA:CB	2.40	0.52
1:A:576:THR:CG2	1:A:658:LEU:CD1	2.81	0.52
1:A:660:ASN:OD1	1:A:662:TRP:NE1	2.42	0.52
1:A:300:VAL:O	1:A:304:VAL:HG23	2.09	0.52
1:A:357:LEU:C	1:A:359:HIS:H	2.13	0.52
1:A:580:ILE:CD1	1:A:622:GLU:HB3	2.39	0.52
1:A:451:PHE:O	1:A:455:LEU:HB2	2.10	0.52
1:A:61:VAL:HG11	1:A:90:ASP:O	2.10	0.52
1:A:146:ASP:HA	1:A:318:GLY:O	2.09	0.52
1:A:145:VAL:HG12	1:A:284:VAL:HG21	1.92	0.52
1:A:596:ILE:O	1:A:602:VAL:HG21	2.10	0.52
1:A:779:SER:HB2	1:A:780:PRO:HD2	1.91	0.52
1:A:325:TYR:HD2	1:A:326:ASP:N	2.08	0.51
1:A:364:LEU:HD12	1:A:364:LEU:C	2.31	0.51
1:A:380:VAL:HG11	1:A:484:TYR:CE1	2.45	0.51
1:A:420:GLU:O	1:A:424:GLN:HG2	2.10	0.51
1:A:561:PHE:CD2	1:A:562:LEU:HG	2.44	0.51
1:A:62:GLU:HA	1:A:66:THR:HB	1.92	0.51
1:A:406:ALA:HB3	1:A:454:LEU:HD11	1.92	0.51
1:A:569:ASP:OD2	1:A:629:GLN:HA	2.11	0.51

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:637:ARG:HD2	1:A:638:PRO:HD2	1.91	0.51
1:A:36:VAL:HG22	1:A:37:ASP:N	2.25	0.51
1:A:395:GLY:N	1:A:478:LEU:HD12	2.25	0.51
1:A:427:ASP:O	1:A:428:ALA:CB	2.59	0.51
1:A:943:VAL:HG23	1:A:946:MET:HE2	1.92	0.51
1:A:1029:PHE:N	1:A:1029:PHE:CD2	2.75	0.51
1:A:65:VAL:O	1:A:69:LEU:HB2	2.10	0.51
1:A:458:THR:HG22	1:A:486:MET:HB2	1.92	0.51
1:A:907:ALA:HB1	1:A:933:LEU:HD22	1.92	0.51
1:A:748:THR:HG22	1:A:754:ALA:HB2	1.93	0.50
1:A:1022:THR:O	1:A:1026:LEU:HB2	2.10	0.50
1:A:346:PHE:CD2	1:A:370:LEU:HD12	2.46	0.50
1:A:400:VAL:HG13	1:A:401:GLY:H	1.76	0.50
1:A:904:VAL:O	1:A:905:PRO:C	2.47	0.50
1:A:724:ILE:HD12	1:A:780:PRO:HG3	1.94	0.50
1:A:10:VAL:HA	1:A:499:ILE:HD11	1.94	0.50
1:A:904:VAL:C	1:A:906:PHE:N	2.64	0.50
1:A:190:VAL:HG12	1:A:264:LYS:O	2.10	0.50
1:A:846:GLU:HG3	1:A:847:LYS:N	2.26	0.50
1:A:996:LEU:N	1:A:997:PRO:CD	2.74	0.50
1:A:59:GLN:CG	1:A:810:PRO:HG3	2.41	0.50
1:A:276:ALA:HB3	1:A:284:VAL:O	2.11	0.50
1:A:67:TYR:N	1:A:68:PRO:HD2	2.27	0.50
1:A:995:LEU:O	1:A:1017:ILE:HD11	2.12	0.50
1:A:1031:ILE:O	1:A:1035:TYR:HB2	2.12	0.50
1:A:458:THR:HG22	1:A:486:MET:HB3	1.94	0.49
1:A:596:ILE:O	1:A:602:VAL:HG11	2.12	0.49
1:A:112:GLU:O	1:A:115:ASN:HB3	2.13	0.49
1:A:878:MET:O	1:A:882:ILE:HG22	2.12	0.49
1:A:729:ASN:C	1:A:729:ASN:HD22	2.14	0.49
1:A:151:HIS:NE2	1:A:316:PRO:HB2	2.27	0.49
1:A:781:GLN:NE2	1:A:784:ARG:HD2	2.27	0.49
1:A:876:VAL:CG2	1:A:877:PRO:HD3	2.32	0.49
1:A:980:ARG:C	1:A:983:PRO:HD2	2.32	0.49
1:A:463:PRO:HB2	1:A:875:MET:HG2	1.93	0.49
1:A:966:GLU:O	1:A:969:LEU:HG	2.13	0.49
1:A:284:VAL:HG12	1:A:285:ALA:N	2.27	0.49
1:A:612:ALA:O	1:A:614:THR:N	2.46	0.49
1:A:946:MET:HG3	1:A:947:TYR:H	1.78	0.49
1:A:36:VAL:HG23	1:A:335:ILE:CG1	2.43	0.49
1:A:526:HIS:N	1:A:527:PRO:CD	2.76	0.49

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:983:PRO:HA	1:A:986:MET:HG2	1.93	0.49
1:A:685:VAL:HG13	1:A:822:SER:O	2.13	0.48
1:A:904:VAL:HG22	1:A:905:PRO:HD3	1.94	0.48
1:A:353:CYS:SG	1:A:408:ILE:HG21	2.53	0.48
1:A:949:ARG:HG3	1:A:1035:TYR:OH	2.12	0.48
1:A:167:GLU:HB3	1:A:311:LEU:HD11	1.94	0.48
1:A:435:ARG:O	1:A:439:ILE:HG12	2.13	0.48
1:A:594:LYS:HA	1:A:594:LYS:HD3	1.54	0.48
1:A:370:LEU:HD22	1:A:400:VAL:HG23	1.95	0.48
1:A:956:PRO:CG	1:A:972:ALA:HB2	2.43	0.48
1:A:244:ASN:O	1:A:258:TYR:HB3	2.14	0.48
1:A:364:LEU:HA	1:A:367:ILE:HB	1.94	0.48
1:A:572:TYR:OH	1:A:574:PRO:CG	2.61	0.48
1:A:440:THR:O	1:A:444:VAL:HG23	2.14	0.48
1:A:707:VAL:HG13	1:A:708:PRO:HD2	1.95	0.48
1:A:977:ALA:O	1:A:981:VAL:HG23	2.14	0.48
1:A:991:ILE:HG21	1:A:1020:MET:HG2	1.96	0.48
1:A:140:TYR:HA	1:A:325:TYR:O	2.14	0.48
1:A:896:GLU:O	1:A:900:ILE:HG22	2.14	0.48
1:A:995:LEU:HD23	1:A:1017:ILE:HG13	1.96	0.48
1:A:420:GLU:HG3	1:A:421:TRP:H	1.78	0.48
1:A:553:PRO:HG3	1:A:913:TRP:NE1	2.29	0.48
1:A:207:LYS:HG3	1:A:756:VAL:HG21	1.96	0.48
1:A:446:VAL:O	1:A:446:VAL:HG13	2.14	0.48
1:A:649:LEU:HB3	1:A:662:TRP:CZ2	2.48	0.48
1:A:274:GLY:HA2	1:A:609:THR:O	2.14	0.48
1:A:563:PRO:HG2	1:A:1008:VAL:HA	1.95	0.48
1:A:909:VAL:O	1:A:912:ILE:HG22	2.14	0.48
1:A:189:VAL:HG22	1:A:265:VAL:HG22	1.96	0.47
1:A:364:LEU:O	1:A:367:ILE:HB	2.14	0.47
1:A:434:THR:O	1:A:438:VAL:HG12	2.14	0.47
1:A:497:ILE:N	1:A:498:PRO:CD	2.77	0.47
1:A:22:PHE:CA	1:A:25:ILE:HG22	2.42	0.47
1:A:122:PRO:HB2	1:A:125:VAL:HG22	1.95	0.47
1:A:305:LYS:O	1:A:309:GLU:HG2	2.14	0.47
1:A:576:THR:HG23	1:A:658:LEU:HG	1.95	0.47
1:A:636:TRP:CE3	1:A:637:ARG:N	2.74	0.47
1:A:900:ILE:HD11	1:A:938:ALA:O	2.14	0.47
1:A:907:ALA:HB1	1:A:933:LEU:CD2	2.44	0.47
1:A:810:PRO:HB3	1:A:813:LEU:HD11	1.96	0.47
1:A:88:PHE:CD1	1:A:89:GLY:N	2.82	0.47

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:378:PHE:HA	1:A:381:MET:HE2	1.96	0.47
1:A:599:VAL:HG22	1:A:648:GLU:HG2	1.96	0.47
1:A:699:GLN:OE1	1:A:848:VAL:HG13	2.15	0.47
1:A:739:THR:CG2	1:A:741:ALA:H	2.19	0.47
1:A:1020:MET:O	1:A:1024:PRO:HG2	2.14	0.47
1:A:105:TRP:CD1	1:A:105:TRP:C	2.87	0.47
1:A:425:HIS:CB	1:A:426:PRO:CD	2.82	0.47
1:A:430:LEU:O	1:A:430:LEU:HD12	2.15	0.47
1:A:696:MET:HE2	1:A:848:VAL:HG12	1.94	0.47
1:A:558:GLY:HA3	1:A:921:HIS:HD2	1.80	0.47
1:A:725:ASN:HB2	1:A:805:LYS:O	2.15	0.47
1:A:122:PRO:HB2	1:A:125:VAL:CG2	2.44	0.47
1:A:240:LEU:HD21	1:A:265:VAL:HG12	1.97	0.47
1:A:291:LEU:HD13	1:A:300:VAL:HG21	1.97	0.47
1:A:614:THR:HG21	1:A:616:THR:HB	1.97	0.47
1:A:346:PHE:CZ	1:A:367:ILE:HG23	2.50	0.47
1:A:685:VAL:HG22	1:A:693:ILE:HB	1.97	0.47
1:A:556:LYS:HG2	1:A:916:TRP:HE1	1.81	0.47
1:A:573:MET:HE2	1:A:668:ASN:ND2	2.26	0.47
1:A:362:SER:OG	1:A:415:HIS:CE1	2.68	0.46
1:A:362:SER:HB3	1:A:411:ILE:CG2	2.44	0.46
1:A:446:VAL:O	1:A:446:VAL:CG1	2.62	0.46
1:A:461:PHE:O	1:A:464:ILE:HD12	2.15	0.46
1:A:554:LEU:HD22	1:A:554:LEU:O	2.15	0.46
1:A:552:TRP:H	1:A:553:PRO:HD2	1.80	0.46
1:A:571:LEU:CD2	1:A:665:PRO:HB3	2.46	0.46
1:A:923:SER:C	1:A:925:ALA:N	2.68	0.46
1:A:947:TYR:CG	1:A:980:ARG:HG2	2.51	0.46
1:A:316:PRO:O	1:A:319:VAL:HG22	2.15	0.46
1:A:338:LEU:HG	1:A:390:ILE:HA	1.96	0.46
1:A:389:ASN:N	1:A:389:ASN:ND2	2.61	0.46
1:A:637:ARG:HD2	1:A:637:ARG:HA	1.60	0.46
1:A:180:VAL:HG13	1:A:180:VAL:O	2.15	0.46
1:A:279:ASN:O	1:A:593:ASP:HB2	2.15	0.46
1:A:786:LEU:HA	1:A:787:PRO:HD2	1.75	0.46
1:A:998:ILE:HD11	1:A:1013:ALA:HB2	1.97	0.46
1:A:46:GLN:HB2	1:A:96:ILE:HD13	1.97	0.46
1:A:772:TYR:CD1	1:A:786:LEU:HD21	2.51	0.46
1:A:25:ILE:C	1:A:28:THR:HG22	2.36	0.46
1:A:224:LEU:HD12	1:A:225:ALA:N	2.31	0.46
1:A:865:LEU:HD23	1:A:865:LEU:O	2.16	0.46

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:1035:TYR:CD1	1:A:1038:MET:HE3	2.51	0.46
1:A:874:LEU:C	1:A:877:PRO:HD2	2.36	0.46
1:A:886:LEU:HD23	1:A:886:LEU:HA	1.73	0.46
1:A:918:MET:CE	1:A:999:LEU:HD21	2.46	0.46
1:A:365:VAL:HG12	1:A:411:ILE:HD11	1.98	0.46
1:A:522:ILE:O	1:A:526:HIS:CD2	2.69	0.46
1:A:954:ALA:O	1:A:958:LEU:HD21	2.16	0.46
1:A:570:LEU:CD2	1:A:630:LEU:HD11	2.46	0.45
1:A:88:PHE:HD1	1:A:89:GLY:N	2.14	0.45
1:A:291:LEU:HD11	1:A:295:LYS:HB2	1.99	0.45
1:A:960:ASN:N	1:A:961:PRO:CD	2.71	0.45
1:A:143:ALA:HB3	1:A:322:VAL:CG2	2.46	0.45
1:A:403:MET:HB2	1:A:489:ALA:CB	2.46	0.45
1:A:834:VAL:HG13	1:A:835:SER:N	2.32	0.45
1:A:144:LEU:CD1	1:A:321:ILE:HD13	2.47	0.45
1:A:405:ASP:OD1	1:A:405:ASP:C	2.54	0.45
1:A:872:LEU:HD22	1:A:875:MET:HE2	1.98	0.45
1:A:349:VAL:HG11	1:A:404:VAL:HG11	1.99	0.45
1:A:577:LEU:HD22	1:A:577:LEU:HA	1.61	0.45
1:A:887:LEU:HD13	1:A:900:ILE:CG2	2.47	0.45
1:A:6:ILE:HG12	1:A:494:ILE:O	2.17	0.45
1:A:868:ALA:O	1:A:869:ASN:C	2.54	0.45
1:A:947:TYR:CG	1:A:980:ARG:CG	3.00	0.45
1:A:959:ASN:HD22	1:A:968:LYS:HZ3	1.64	0.45
1:A:516:PRO:CG	1:A:517:LEU:H	2.30	0.45
1:A:516:PRO:O	1:A:517:LEU:C	2.54	0.45
1:A:690:LEU:CD1	1:A:718:LEU:HD23	2.46	0.45
1:A:790:THR:HB	1:A:794:GLN:H	1.81	0.45
1:A:6:ILE:HG21	1:A:444:VAL:HG22	1.99	0.45
1:A:35:PRO:O	1:A:387:ASN:HB2	2.16	0.45
1:A:216:GLU:HG3	1:A:236:TYR:CE1	2.52	0.45
1:A:403:MET:HB2	1:A:489:ALA:HB2	1.98	0.45
1:A:576:THR:CG2	1:A:658:LEU:HD11	2.47	0.45
1:A:62:GLU:O	1:A:67:TYR:HB3	2.17	0.45
1:A:171:ILE:CG2	1:A:172:PRO:HD2	2.46	0.45
1:A:351:VAL:O	1:A:355:LEU:HG	2.17	0.44
1:A:400:VAL:HA	1:A:403:MET:HG2	1.99	0.44
1:A:787:PRO:C	1:A:788:ILE:HD12	2.38	0.44
1:A:872:LEU:HD22	1:A:875:MET:CE	2.47	0.44
1:A:948:LEU:HD12	1:A:948:LEU:C	2.37	0.44
1:A:966:GLU:HG3	1:A:967:GLN:N	2.33	0.44

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:1034:ALA:O	1:A:1038:MET:HB2	2.17	0.44
1:A:284:VAL:CG1	1:A:285:ALA:N	2.81	0.44
1:A:697:ALA:HA	1:A:824:ILE:HD11	2.00	0.44
1:A:715:ALA:CB	1:A:824:ILE:HG12	2.47	0.44
1:A:736:TYR:N	1:A:736:TYR:CD2	2.85	0.44
1:A:797:THR:O	1:A:800:ASP:HB2	2.18	0.44
1:A:31:ILE:HG13	1:A:378:PHE:CE1	2.52	0.44
1:A:541:LEU:HD13	1:A:545:LEU:HD23	2.00	0.44
1:A:595:LEU:N	1:A:595:LEU:HD23	2.33	0.44
1:A:959:ASN:CB	1:A:968:LYS:HD3	2.46	0.44
1:A:240:LEU:HG	1:A:267:ILE:CD1	2.48	0.44
1:A:435:ARG:HA	1:A:438:VAL:HG12	1.99	0.44
1:A:577:LEU:N	1:A:577:LEU:CD2	2.79	0.44
1:A:772:TYR:HD1	1:A:786:LEU:HD21	1.83	0.44
1:A:958:LEU:H	1:A:958:LEU:CD2	2.26	0.44
1:A:187:TYR:CE1	1:A:267:ILE:HD11	2.53	0.44
1:A:341:LYS:NZ	1:A:1001:GLY:HA3	2.33	0.44
1:A:403:MET:SD	1:A:485:ALA:HB1	2.58	0.44
1:A:543:ALA:HB1	1:A:906:PHE:CZ	2.52	0.44
1:A:735:ARG:O	1:A:735:ARG:HD3	2.18	0.44
1:A:991:ILE:CG2	1:A:1020:MET:HG2	2.48	0.44
1:A:12:ASN:O	1:A:16:VAL:HG13	2.18	0.43
1:A:110:VAL:O	1:A:114:LEU:HB2	2.18	0.43
1:A:684:LYS:HE2	1:A:821:THR:OG1	2.18	0.43
1:A:12:ASN:HB2	1:A:15:LEU:HG	2.00	0.43
1:A:159:LEU:HD21	1:A:315:LEU:HD23	1.99	0.43
1:A:543:ALA:HB2	1:A:1030:ILE:HD12	1.99	0.43
1:A:589:LEU:HD11	1:A:608:LYS:N	2.33	0.43
1:A:873:LYS:C	1:A:875:MET:H	2.22	0.43
1:A:182:GLY:CA	1:A:285:ALA:HB2	2.48	0.43
1:A:211:ASP:O	1:A:215:GLN:NE2	2.50	0.43
1:A:284:VAL:HG12	1:A:285:ALA:O	2.19	0.43
1:A:376:ILE:O	1:A:380:VAL:HG23	2.19	0.43
1:A:580:ILE:HG13	1:A:581:SER:N	2.31	0.43
1:A:25:ILE:CA	1:A:28:THR:HG22	2.49	0.43
1:A:186:GLU:HB3	1:A:268:GLY:O	2.18	0.43
1:A:572:TYR:OH	1:A:574:PRO:HG2	2.17	0.43
1:A:188:GLN:HA	1:A:769:ASN:HB3	2.01	0.43
1:A:191:ILE:HA	1:A:263:ALA:HB2	2.00	0.43
1:A:237:LEU:HD23	1:A:243:PHE:CZ	2.53	0.43
1:A:69:LEU:HD13	1:A:117:VAL:HG11	2.01	0.43

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:69:LEU:HA	1:A:72:THR:HG22	2.00	0.43
1:A:147:ARG:NE	1:A:320:GLU:HG3	2.26	0.43
1:A:422:GLN:HG2	1:A:427:ASP:OD1	2.18	0.43
1:A:541:LEU:O	1:A:545:LEU:HD23	2.19	0.43
1:A:139:ILE:HG13	1:A:291:LEU:HB2	2.00	0.43
1:A:710:VAL:HA	1:A:828:ALA:HB2	2.01	0.43
1:A:851:LYS:HE3	1:A:852:PRO:HD3	2.01	0.43
1:A:875:MET:CE	1:A:931:ILE:HG13	2.47	0.43
1:A:69:LEU:CD1	1:A:117:VAL:HG11	2.49	0.43
1:A:322:VAL:HG23	1:A:322:VAL:O	2.19	0.43
1:A:467:LEU:HD23	1:A:467:LEU:HA	1.86	0.43
1:A:5:ILE:HD12	1:A:5:ILE:N	2.34	0.43
1:A:21:LEU:O	1:A:21:LEU:HD13	2.19	0.43
1:A:574:PRO:O	1:A:576:THR:N	2.52	0.43
1:A:497:ILE:HG12	1:A:497:ILE:H	1.58	0.42
1:A:918:MET:SD	1:A:999:LEU:HD11	2.59	0.42
1:A:978:VAL:HG13	1:A:979:LEU:H	1.84	0.42
1:A:13:ARG:O	1:A:16:VAL:HG22	2.20	0.42
1:A:22:PHE:O	1:A:26:TRP:HB3	2.18	0.42
1:A:696:MET:O	1:A:700:ILE:HG13	2.18	0.42
1:A:157:ARG:HB2	1:A:182:GLY:HA3	2.01	0.42
1:A:368:ILE:O	1:A:368:ILE:HG22	2.20	0.42
1:A:417:ARG:CA	1:A:420:GLU:HG2	2.48	0.42
1:A:880:LEU:CA	1:A:883:ILE:HG22	2.48	0.42
1:A:67:TYR:HA	1:A:70:THR:OG1	2.18	0.42
1:A:446:VAL:O	1:A:450:LEU:HG	2.19	0.42
1:A:914:LEU:HD23	1:A:1014:ALA:O	2.19	0.42
1:A:175:ALA:O	1:A:176:GLU:CB	2.66	0.42
1:A:451:PHE:CE1	1:A:494:ILE:HD11	2.53	0.42
1:A:577:LEU:HD13	1:A:578:PRO:HD2	2.01	0.42
1:A:390:ILE:CD1	1:A:391:MET:HE2	2.47	0.42
1:A:543:ALA:HB1	1:A:906:PHE:HZ	1.84	0.42
1:A:806:VAL:HG12	1:A:807:SER:N	2.34	0.42
1:A:215:GLN:O	1:A:235:GLY:HA3	2.19	0.42
1:A:570:LEU:HB2	1:A:663:VAL:O	2.18	0.42
1:A:614:THR:HG22	1:A:616:THR:N	2.20	0.42
1:A:708:PRO:HG2	1:A:831:ARG:NH2	2.34	0.42
1:A:771:ARG:NH2	1:A:772:TYR:O	2.53	0.42
1:A:840:LEU:O	1:A:844:ILE:HG13	2.20	0.42
1:A:975:HIS:C	1:A:977:ALA:H	2.22	0.42
1:A:9:SER:HB2	1:A:495:VAL:HG13	2.02	0.42

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:69:LEU:HA	1:A:69:LEU:HD12	1.82	0.42
1:A:224:LEU:HG	1:A:229:TYR:CE1	2.54	0.42
1:A:574:PRO:HB3	1:A:660:ASN:HA	2.01	0.42
1:A:602:VAL:O	1:A:631:LYS:HE3	2.19	0.42
1:A:703:VAL:HG21	1:A:848:VAL:CG2	2.50	0.42
1:A:317:GLU:CD	1:A:317:GLU:N	2.69	0.42
1:A:417:ARG:O	1:A:438:VAL:HG21	2.20	0.42
1:A:489:ALA:HA	1:A:492:LEU:HB2	2.00	0.42
1:A:526:HIS:N	1:A:527:PRO:HD3	2.35	0.42
1:A:570:LEU:HD21	1:A:630:LEU:HD11	2.01	0.42
1:A:16:VAL:HG21	1:A:499:ILE:CD1	2.42	0.42
1:A:31:ILE:HA	1:A:378:PHE:CD1	2.54	0.42
1:A:301:ILE:HD13	1:A:326:ASP:OD2	2.20	0.42
1:A:482:LYS:HE2	1:A:482:LYS:HB3	1.85	0.42
1:A:985:ALA:O	1:A:989:ALA:N	2.50	0.42
1:A:327:ARG:O	1:A:327:ARG:HG3	2.20	0.41
1:A:550:VAL:HG22	1:A:912:ILE:HG21	2.02	0.41
1:A:252:GLU:O	1:A:253:ASN:HB2	2.20	0.41
1:A:389:ASN:HD21	1:A:392:SER:HB3	1.85	0.41
1:A:405:ASP:OD1	1:A:406:ALA:N	2.53	0.41
1:A:466:THR:HG22	1:A:871:LYS:HG3	2.01	0.41
1:A:85:PHE:HB3	1:A:814:LYS:HA	2.01	0.41
1:A:460:SER:O	1:A:463:PRO:HD2	2.19	0.41
1:A:114:LEU:HD12	1:A:114:LEU:HA	1.80	0.41
1:A:414:ALA:O	1:A:418:LEU:HG	2.20	0.41
1:A:519:ARG:CZ	1:A:523:ARG:HH21	2.33	0.41
1:A:666:ILE:O	1:A:670:ILE:HG13	2.20	0.41
1:A:161:ASP:OD1	1:A:179:SER:OG	2.23	0.41
1:A:216:GLU:HG3	1:A:236:TYR:CD1	2.56	0.41
1:A:561:PHE:O	1:A:562:LEU:HD23	2.20	0.41
1:A:614:THR:HG22	1:A:616:THR:HB	2.01	0.41
1:A:649:LEU:HD13	1:A:649:LEU:HA	1.92	0.41
1:A:160:GLN:HE22	1:A:287:GLY:N	2.19	0.41
1:A:178:ALA:O	1:A:287:GLY:HA2	2.19	0.41
1:A:570:LEU:HD13	1:A:646:ILE:HD11	2.02	0.41
1:A:696:MET:HE1	1:A:850:LEU:HD23	2.01	0.41
1:A:780:PRO:O	1:A:804:ILE:HD11	2.20	0.41
1:A:436:TRP:HA	1:A:436:TRP:CE3	2.56	0.41
1:A:484:TYR:O	1:A:488:GLY:N	2.54	0.41
1:A:980:ARG:O	1:A:983:PRO:HD2	2.21	0.41
1:A:28:THR:C	1:A:31:ILE:HG22	2.34	0.41

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:121:LEU:HB2	1:A:122:PRO:CD	2.49	0.41
1:A:736:TYR:CD1	1:A:796:ILE:HG21	2.55	0.41
1:A:1028:LEU:C	1:A:1029:PHE:HD2	2.24	0.41
1:A:195:ARG:CB	1:A:262:VAL:HA	2.51	0.41
1:A:904:VAL:CG2	1:A:905:PRO:N	2.84	0.41
1:A:36:VAL:CG2	1:A:37:ASP:N	2.84	0.41
1:A:350:ALA:HB1	1:A:367:ILE:HD11	2.03	0.41
1:A:406:ALA:HB2	1:A:454:LEU:HD21	2.03	0.41
1:A:602:VAL:HA	1:A:630:LEU:HD23	2.03	0.41
1:A:990:VAL:HA	1:A:993:ALA:HB3	2.02	0.41
1:A:1012:ILE:O	1:A:1012:ILE:CG1	2.69	0.41
1:A:400:VAL:CG1	1:A:401:GLY:N	2.83	0.40
1:A:872:LEU:HD13	1:A:872:LEU:C	2.41	0.40
1:A:330:LEU:HD13	1:A:567:GLU:HB3	2.04	0.40
1:A:397:ALA:O	1:A:400:VAL:HG12	2.21	0.40
1:A:526:HIS:HB3	1:A:974:TYR:CZ	2.56	0.40
1:A:575:SER:N	1:A:659:ALA:O	2.54	0.40
1:A:989:ALA:O	1:A:993:ALA:HB2	2.22	0.40
1:A:677:ILE:HG21	1:A:682:GLY:HA3	2.03	0.40
1:A:785:GLN:O	1:A:786:LEU:C	2.59	0.40
1:A:897:ALA:HA	1:A:900:ILE:HG22	2.03	0.40
1:A:1008:VAL:O	1:A:1012:ILE:HG22	2.22	0.40
1:A:7:ARG:HA	1:A:10:VAL:HG22	2.04	0.40
1:A:436:TRP:HA	1:A:436:TRP:HE3	1.85	0.40
1:A:619:ALA:HA	1:A:620:PRO:HD3	1.93	0.40
1:A:701:GLU:HB2	1:A:715:ALA:HB3	2.04	0.40
1:A:725:ASN:HB3	1:A:727:GLU:OE1	2.21	0.40
1:A:774:GLN:HA	1:A:777:ARG:HE	1.86	0.40
1:A:814:LYS:HE3	1:A:823:TRP:CD2	2.56	0.40
1:A:943:VAL:CA	1:A:946:MET:HG2	2.39	0.40
1:A:940:PHE:CD2	1:A:1024:PRO:HA	2.57	0.40

There are no symmetry-related clashes.

5.3 Torsion angles

5.3.1 Protein backbone

In the following table, the Percentiles column shows the percent Ramachandran outliers of the chain as a percentile score with respect to all X-ray entries followed by that with respect to entries of similar resolution.

The Analysed column shows the number of residues for which the backbone conformation was analysed, and the total number of residues.

Mol	Chain	Analysed	Favoured	Allowed	Outliers	Percentiles	
1	A	1021/1055 (97%)	891 (87%)	105 (10%)	25 (2%)	6	36

All (25) Ramachandran outliers are listed below:

Mol	Chain	Res	Type
1	A	122	PRO
1	A	148	SER
1	A	172	PRO
1	A	425	HIS
1	A	469	GLY
1	A	613	GLU
1	A	622	GLU
1	A	11	ALA
1	A	120	LYS
1	A	123	ALA
1	A	176	GLU
1	A	574	PRO
1	A	575	SER
1	A	579	GLY
1	A	753	GLY
1	A	235	GLY
1	A	428	ALA
1	A	54	PRO
1	A	655	LEU
1	A	708	PRO
1	A	89	GLY
1	A	526	HIS
1	A	638	PRO
1	A	527	PRO
1	A	149	GLY

5.3.2 Protein sidechains [i](#)

In the following table, the Percentiles column shows the percent sidechain outliers of the chain as a percentile score with respect to all X-ray entries followed by that with respect to entries of similar resolution.

The Analysed column shows the number of residues for which the sidechain conformation was analysed, and the total number of residues.

Mol	Chain	Analysed	Rotameric	Outliers	Percentiles
1	A	844/872 (97%)	739 (88%)	105 (12%)	4 24

All (105) residues with a non-rotameric sidechain are listed below:

Mol	Chain	Res	Type
1	A	6	ILE
1	A	13	ARG
1	A	26	TRP
1	A	34	THR
1	A	73	MET
1	A	99	ASP
1	A	105	TRP
1	A	108	SER
1	A	109	ARG
1	A	115	ASN
1	A	146	ASP
1	A	155	ASP
1	A	165	LYS
1	A	168	LEU
1	A	210	LEU
1	A	211	ASP
1	A	224	LEU
1	A	237	LEU
1	A	240	LEU
1	A	242	ASP
1	A	260	ARG
1	A	272	ARG
1	A	273	ARG
1	A	278	LEU
1	A	288	VAL
1	A	296	ASN
1	A	320	GLU
1	A	323	THR
1	A	325	TYR
1	A	343	LEU
1	A	357	LEU
1	A	359	HIS
1	A	364	LEU
1	A	389	ASN
1	A	390	ILE
1	A	405	ASP
1	A	413	ASN
1	A	416	LYS

Continued on next page...

Continued from previous page...

Mol	Chain	Res	Type
1	A	422	GLN
1	A	430	LEU
1	A	458	THR
1	A	464	ILE
1	A	468	GLU
1	A	497	ILE
1	A	503	TYR
1	A	517	LEU
1	A	520	PHE
1	A	530	LEU
1	A	531	LYS
1	A	556	LYS
1	A	570	LEU
1	A	571	LEU
1	A	572	TYR
1	A	576	THR
1	A	577	LEU
1	A	580	ILE
1	A	588	MET
1	A	594	LYS
1	A	595	LEU
1	A	601	GLU
1	A	624	VAL
1	A	634	GLU
1	A	636	TRP
1	A	637	ARG
1	A	649	LEU
1	A	656	PRO
1	A	671	ASP
1	A	673	LEU
1	A	685	VAL
1	A	688	THR
1	A	689	VAL
1	A	696	MET
1	A	698	GLU
1	A	705	ARG
1	A	717	ARG
1	A	729	ASN
1	A	740	VAL
1	A	749	SER
1	A	786	LEU
1	A	793	LYS

Continued on next page...

Continued from previous page...

Mol	Chain	Res	Type
1	A	813	LEU
1	A	837	VAL
1	A	851	LYS
1	A	861	GLN
1	A	869	ASN
1	A	874	LEU
1	A	876	VAL
1	A	882	ILE
1	A	900	ILE
1	A	901	ILE
1	A	902	SER
1	A	904	VAL
1	A	936	VAL
1	A	947	TYR
1	A	948	LEU
1	A	952	ILE
1	A	958	LEU
1	A	962	GLN
1	A	967	GLN
1	A	968	LYS
1	A	980	ARG
1	A	984	LYS
1	A	998	ILE
1	A	1012	ILE
1	A	1029	PHE

Sometimes sidechains can be flipped to improve hydrogen bonding and reduce clashes. All (25) such sidechains are listed below:

Mol	Chain	Res	Type
1	A	46	GLN
1	A	115	ASN
1	A	118	GLN
1	A	160	GLN
1	A	188	GLN
1	A	215	GLN
1	A	245	HIS
1	A	253	ASN
1	A	279	ASN
1	A	296	ASN
1	A	389	ASN
1	A	413	ASN
1	A	415	HIS

Continued on next page...

Continued from previous page...

Mol	Chain	Res	Type
1	A	470	GLN
1	A	526	HIS
1	A	635	GLN
1	A	668	ASN
1	A	729	ASN
1	A	781	GLN
1	A	785	GLN
1	A	838	HIS
1	A	869	ASN
1	A	921	HIS
1	A	959	ASN
1	A	967	GLN

5.3.3 RNA [i](#)

There are no RNA molecules in this entry.

5.4 Non-standard residues in protein, DNA, RNA chains [i](#)

There are no non-standard protein/DNA/RNA residues in this entry.

5.5 Carbohydrates [i](#)

There are no monosaccharides in this entry.

5.6 Ligand geometry [i](#)

There are no ligands in this entry.

5.7 Other polymers [i](#)

There are no such residues in this entry.

5.8 Polymer linkage issues [i](#)

There are no chain breaks in this entry.

6 Fit of model and data [i](#)

6.1 Protein, DNA and RNA chains [i](#)

In the following table, the column labelled ‘#RSRZ> 2’ contains the number (and percentage) of RSRZ outliers, followed by percent RSRZ outliers for the chain as percentile scores relative to all X-ray entries and entries of similar resolution. The OWAB column contains the minimum, median, 95th percentile and maximum values of the occupancy-weighted average B-factor per residue. The column labelled ‘Q< 0.9’ lists the number of (and percentage) of residues with an average occupancy less than 0.9.

Mol	Chain	Analysed	<RSRZ>	#RSRZ>2	OWAB(Å ²)	Q<0.9
1	A	1025/1055 (97%)	-0.24	15 (1%) 73 61	63, 144, 233, 364	0

All (15) RSRZ outliers are listed below:

Mol	Chain	Res	Type	RSRZ
1	A	429	THR	5.6
1	A	428	ALA	5.3
1	A	427	ASP	5.0
1	A	526	HIS	3.9
1	A	405	ASP	3.7
1	A	434	THR	3.3
1	A	579	GLY	2.7
1	A	406	ALA	2.4
1	A	956	PRO	2.4
1	A	978	VAL	2.4
1	A	520	PHE	2.3
1	A	525	TYR	2.3
1	A	426	PRO	2.3
1	A	358	TRP	2.1
1	A	892	ARG	2.0

6.2 Non-standard residues in protein, DNA, RNA chains [i](#)

There are no non-standard protein/DNA/RNA residues in this entry.

6.3 Carbohydrates [i](#)

There are no monosaccharides in this entry.

6.4 Ligands

There are no ligands in this entry.

6.5 Other polymers

There are no such residues in this entry.