

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for La(III)-S bonds.**Distances key:** numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Eight coordinated La atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
CAXYIJ	2.988	3.045	3.012	3.029	3.013	3.008	2.413	2.433	2.617792	1-6S;O
DOJKUI	3.008	2.992	3.018	3.013	3.091	3.023	2.405	2.415	2.619118	1-6S;O
DUWSET	3.003	3.008	3.015	3.013	2.984	3.011	2.454	2.393	2.607611	1-6S;O
ETPLAP1C	2.981	3.092	3.092	3.048	3.075	3.037	2.423	2.456	2.661789	1-6S;O
KEZKEF	2.977	2.952	2.941	2.946	2.995	3.025	2.555	2.596	2.62766	1-6S;O
TEPSOW	3.008	2.951	3.002	2.978	2.994	2.989	2.534	2.448	2.615836	1-6S;O
TEPSOWC	2.986	2.997	2.986	2.982	2.997	2.982	2.49	2.49	2.618132	1-6S;O
ASTPSA	2.973	3.002	3.002	3.013	2.997	2.958	2.989	2.975	2.625312	S
FEMJEM	2.984	2.969	2.996	2.972	2.926	3.002	3.013	2.988	2.61748	S
VALRUP	2.926	2.969	2.94	2.998	3.009	2.973	2.997	2.97	2.608852	S

Nine coordinated La atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	DIST9 (D)	R	Distances key
APXLAP	3.031	3.045	2.606	2.494	2.592	2.683	2.624	2.624	2.538	2.734061	1,2S;O

Bond distances (*DIST*), CSD refcodes (*Refcode*) and bond valence parameters (*R*) for Ce(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Nine coordinated Ce atom

<i>Refcode</i>	<i>DIST1 (D)</i>	<i>DIST2 (D)</i>	<i>DIST3 (D)</i>	<i>DIST4 (D)</i>	<i>DIST5 (D)</i>	<i>DIST6 (D)</i>	<i>DIST7 (D)</i>	<i>DIST8 (D)</i>	<i>R</i>	Distances key
AQORAZ	2.921	2.921	2.949	2.982	2.949	2.982	2.505	2.505	2.595226	1-6S;O
BIYYOX	3.002	3.003	3.003	3.003	3.002	3.002	3.003	3.002	2.639593	S
BIYYOX	3.015	2.941	2.941	2.941	3.015	3.015	2.941	3.015	2.613246	S
CAMDAV	2.998	2.999	2.939	2.964	2.965	2.954	2.986	2.952	2.606132	S
AQORED	2.906	2.675	2.914	2.907	2.656	2.993	2.941	2.926	2.581913	1,3,4,6-8S;N
AQORIH	2.928	2.665	2.931	2.876	2.665	2.935	2.93	2.932	2.573232	1,3,4,6-8S;N

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Pr(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Four coordinated Pr atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	R	Distances key
FEWNEB	2.827	2.3	2.835	2.322	2.713617	1,3S;N

Six coordinated Pr atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	R	Distances key
CHTPPR1C	2.86	2.876	2.831	2.805	2.855	2.832	2.585971	S

Eight coordinated Pr atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
AWOXOZ	2.964	2.924	2.933	2.454	2.408	2.408	2.411	2.497	2.52724	1-3S,O
PMSPPR	2.98	2.985	2.932	3.057	3.01	3.015	2.943	2.889	2.61008	S
SESCIC	2.934	2.885	2.964	2.918	2.95	2.916	2.912	2.935	2.563132	S
WUWXER	2.884	2.664	2.655	2.858	2.897	2.903	2.94	2.951	2.564863	1,4-8S;N

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Nd(III)-S bonds.**Distances key:** numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Seven coordinated Nd atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	R	Distances key
CAZBIO	2.938	2.987	2.252	2.428	2.522	2.341	2.518	2.642396	1,2S;O
DIKVIC	2.916	2.895	2.908	2.888	2.317	2.284	2.356	2.512294	1-4S;O

Eight coordinated Nd atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
CUBROG	2.962	2.972	2.9	2.895	2.984	2.987	2.365	2.366	2.552525	1-6S;O
CUBROG	2.971	2.971	2.895	2.895	2.983	2.983	2.382	2.382	2.559373	1-6S;O
CUBROG	2.956	2.956	2.898	2.898	2.993	2.993	2.383	2.383	2.559147	1-6S;O
QAHVAX	2.914	2.998	2.919	2.982	2.906	2.972	2.377	2.372	2.555252	1-6S;O
QAHVAX	2.901	2.981	3.004	2.933	2.894	2.974	2.364	2.362	2.548891	1-6S;O
CAMDID	2.941	2.968	2.927	2.955	2.979	2.938	2.929	2.947	2.584697	S
DIKVIC	2.928	2.951	2.904	2.882	2.911	2.933	2.937	2.94	2.559731	S
DONJOF	2.883	2.993	2.882	2.996	2.965	2.885	2.878	2.967	2.564842	S
DONJOF0'	2.883	2.992	2.878	2.966	2.992	2.878	2.883	2.966	2.563471	S
DONJOF10	2.883	2.993	2.882	2.996	2.965	2.885	2.878	2.967	2.564842	S
JEPFUF	2.932	2.893	2.906	2.932	2.909	2.936	2.929	2.904	2.554399	S
RUMFEK	2.903	2.889	2.94	2.918	2.918	2.92	2.92	2.911	2.551709	S
RUMFEK	2.932	2.947	2.928	2.94	2.913	2.883	2.876	2.915	2.553052	S
VALSAC	2.912	2.899	2.867	2.918	2.899	2.894	2.931	2.946	2.544645	S
GOPRIM	2.905	2.656	2.875	2.849	2.589	2.864	2.868	2.914	2.532777	1,3,4,6-8S

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Sm(III)-S bonds.**Distances key:** numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Six coordinated Sm atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	R	Distances key
ZOKBEG	2.836	2.815	2.811	2.319	2.308	2.271	2.542106	1-3S,O
CHTPSM1 ¹	2.787	2.795	2.785	2.789	2.789	2.781	2.531178	S
LAHHIL	2.821	2.839	2.821	2.821	2.839	2.821	2.570439	S
PORBON	2.75	2.534	2.543	2.72	2.421	2.749	2.566328	1,4,6s;5o;n

Seven coordinated Sm atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	R	Distances key
ETPSMP1 ¹	2.893	2.966	2.916	2.933	2.284	2.325	2.302	2.546225	1-4S,O
NOYJAM	2.828	2.831	2.786	2.89	2.822	2.853	2.502	2.537489	1-6S,O
NUFGUQ	2.896	2.824	2.765	2.835	2.946	2.876	2.415	2.545073	1-6S,O
NUFGUQ	2.816	2.868	2.893	2.82	2.852	2.821	2.513	2.548958	1-6S,O
NUFGUQ	2.845	2.894	2.842	2.855	2.878	2.854	2.479	2.561999	1-6S,O
NUFGEA	2.825	2.533	2.784	2.844	2.847	2.519	2.842	2.529493	1,3-5,7S;N
NUFGEA	2.892	2.649	2.906	2.584	2.755	2.752	2.903	2.562521	1,3,5-7;N
ZIDHAV	2.893	2.566	2.26	2.301	2.32	2.846	2.542	2.468086	1,6S;2,7N;O

Eight coordinated Sm atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
TIMPUA	2.877	2.917	2.888	2.372	2.361	2.44	2.359	2.415	2.457383	1-3S;O
WOKHUZ	2.861	2.892	2.908	2.838	2.808	2.853	2.615	2.616	2.57756	1-6S;N

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Eu(III)-S bonds.**Distances key:** numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Seven coordinated Eu atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	R	Distances key
DUWSIX	2.884	2.875	2.891	2.872	2.243	2.26	2.245	2.466006	1-4S;O

Eight coordinated Eu atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
DUWSIX	2.891	2.881	2.912	2.908	2.897	2.872	2.883	2.876	2.52684	S
NECYAV	2.853	2.887	2.859	2.864	2.904	2.883	2.836	2.868	2.505801	S
NECYAV	2.873	2.88	2.86	2.892	2.919	2.901	2.839	2.834	2.510807	S
SAZXOG	2.864	2.872	2.866	2.884	2.866	2.84	2.874	2.862	2.502902	S
SAZXUM	2.864	2.864	2.909	2.854	2.883	2.882	2.904	2.839	2.511279	S
HIKWIH	2.85	2.597	2.833	2.804	2.85	2.618	2.899	2.886	2.513503	1,3,4,5,7,8S;N
NOJMII	2.832	2.558	2.856	2.889	2.87	2.568	2.825	2.854	2.50295	1,3,4,5,7,8S;N
NOJMOO	2.854	2.61	2.833	2.783	2.847	2.562	2.896	2.914	2.507494	1,3,4,5,7,8S;N
NOJMOOC	2.862	2.578	2.841	2.789	2.853	2.611	2.91	2.913	2.516709	1,3,4,5,7,8S;N
XEPOOY	2.94	2.616	2.894	2.854	2.864	2.575	2.911	2.911	2.55253	1,3,4,5,7,8S;N
XEPOUE	2.862	2.54	2.871	2.833	2.854	2.664	2.896	2.922	2.530405	1,3,4,5,7,8S;N
ZIPPET	2.838	2.534	2.5	2.858	2.886	2.532	2.531	2.844	2.493208	1,4,5,8S;N
ZIPPET	2.853	2.522	2.527	2.873	2.873	2.522	2.527	2.853	2.500542	1,4,5,8S;N
ZIPPET	2.911	2.502	2.507	2.844	2.844	2.502	2.507	2.911	2.492588	1,4,5,8S;N

Bond distances (*DIST*), CSD refcodes (*Refcode*) and bond valence parameters (*R*) for Gd(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Seven coordinated Gd atom

Refcode	<i>DIST1 (D)</i>	<i>DIST2 (D)</i>	<i>DIST3 (D)</i>	<i>DIST4 (D)</i>	<i>DIST5 (D)</i>	<i>DIST6 (D)</i>	<i>DIST7 (D)</i>	<i>R</i>	Distances key
NOYHEO	2.806	2.806	2.754	2.834	2.88	2.806	2.448	2.513672	1-6S;O
NOYHEO	2.839	2.79	2.82	2.881	2.831	2.771	2.47	2.524152	1-6S;O
NOYHEO	2.783	2.811	2.798	2.861	2.819	2.81	2.462	2.515808	1-6S;O
NOYHEO	2.819	2.813	2.784	2.819	2.828	2.815	2.492	2.518977	1-6S;O
NOYHEO	2.791	2.822	2.795	2.859	2.821	2.823	2.466	2.521204	1-6S;O
NOYHEO	2.824	2.765	2.833	2.802	2.845	2.815	2.47	2.516916	1-6S;O
NOYHEO	2.777	2.8	2.818	2.86	2.794	2.802	2.478	2.512328	1-6S;O
NOYHEO	2.788	2.836	2.747	2.853	2.827	2.848	2.464	2.517682	1-6S;O

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Tb(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Seven coordinated Tb atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	R	Distances key
CUBWIF	2.851	2.805	2.816	2.846	2.295	2.237	2.267	2.462149	1-4S;O
NOYHOY	2.839	2.826	2.715	2.834	2.786	2.805	2.486	2.505784	1-6S;O
NOYHOY	2.786	2.838	2.737	2.786	2.833	2.761	2.429	2.489534	1-6S;O
NOYHOY	2.76	2.816	2.861	2.826	2.797	2.747	2.452	2.502955	1-6S;O
NOYHOY	2.774	2.858	2.806	2.818	2.775	2.767	2.466	2.503698	1-6S;O
NOYHOY	2.756	2.843	2.811	2.789	2.817	2.796	2.473	2.507157	1-6S;O
NOYHOY	2.745	2.809	2.809	2.778	2.84	2.811	2.42	2.497457	1-6S;O
NOYHOY	2.76	2.806	2.839	2.797	2.784	2.796	2.449	2.499727	1-6S;O
NOYHOY	2.758	2.79	2.864	2.821	2.795	2.765	2.447	2.500405	1-6S;O

Eight coordinated Tb atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
AQOSAA	2.865	2.886	2.819	2.865	2.819	2.886	2.414	2.414	2.504565	1-6S;O

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Dy(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Six coordinated Dy atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	R	Distances key
DCHPDY1 ¹	2.746	2.747	2.73	2.745	2.743	2.733	2.484142	S

Eight coordinated Dy atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
VUZLEH	2.835	2.872	2.857	2.341	2.399	2.328	2.325	2.369	2.462104	1-3S;O

Bond distances (*DIST*), CSD refcodes (*Refcode*) and bond valence parameters (*R*) for Ho(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Eight coordinated Ho atom

<i>Refcode</i>	<i>DIST1 (D)</i>	<i>DIST2 (D)</i>	<i>DIST3 (D)</i>	<i>DIST4 (D)</i>	<i>DIST5 (D)</i>	<i>DIST6 (D)</i>	<i>DIST7 (D)</i>	<i>DIST8 (D)</i>	<i>R</i>	Distances key
CAMDOJ	2.848	2.894	2.921	2.877	2.837	2.878	2.837	2.825	2.500426	S

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Er(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Seven coordinated Er atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	R	Distances key
CAZKET	2.91	2.328	2.426	2.328	2.303	2.217	2.13	2.483098	1S;O
UDISOP	2.694	2.7	2.721	2.468	2.409	2.452	2.384	2.517317	1-3S;O
CUBWOL	2.819	2.781	2.79	2.815	2.264	2.198	2.232	2.432807	1-4S;O

Eight coordinated Er atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
ASTPSC	2.871	2.904	2.816	2.823	2.91	2.9	2.802	2.833	2.492196	S
CAMDEZ	2.804	2.893	2.887	2.906	2.886	2.729	2.904	2.84	2.488355	S
FEMJIQ	2.891	2.811	2.911	2.82	2.911	2.821	2.9	2.811	2.493954	S
ZOFJUZ	2.747	2.516	2.845	2.781	2.797	2.547	2.792	2.846	2.460573	1,3-5,7,8S;N

Bond distances (*DIST*), CSD refcodes (*Refcode*) and bond valence parameters (*R*) for Tm(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Seven coordinated Tm atom

<i>Refcode</i>	<i>DIST1 (D)</i>	<i>DIST2 (D)</i>	<i>DIST3 (D)</i>	<i>DIST4 (D)</i>	<i>DIST5 (D)</i>	<i>DIST6 (D)</i>	<i>DIST7 (D)</i>	<i>R</i>	Distances key
NUFGAW	2.791	2.453	2.505	2.826	2.698	2.713	2.449	2.48613	1,4-6S,N

Eight coordinated Tm atom

<i>DIST1 (D)</i>	<i>DIST2 (D)</i>	<i>DIST3 (D)</i>	<i>DIST4 (D)</i>	<i>DIST5 (D)</i>	<i>DIST6 (D)</i>	<i>DIST7 (D)</i>	<i>DIST8 (D)</i>	<i>R</i>	Distances key
2.961	2.79	2.792	2.798	2.823	3.009	2.878	2.91	2.499257	S

Bond distances (DIST), CSD refcodes (Refcode) and bond valence parameters (R) for Yb(III)-S bonds.**Distances key:** numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Six coordinated Yb atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	R	Distances key
ZOKBIK	2.727	2.719	2.74	2.232	2.181	2.212	2.469352	1-3S;O
LAHHEH	2.73	2.73	2.737	2.743	2.737	2.743	2.480164	S
GITHOG	2.678	2.398	2.638	2.63	2.472	2.691	2.447525	1,3,4,6S;N
GITHOG	2.68	2.447	2.621	2.63	2.428	2.712	2.449443	1,3,4,6S;N
GITHOG	2.656	2.433	2.427	2.668	2.698	2.631	2.400055	1,3,4,6S;N
GITHOG	2.734	2.452	2.68	2.667	2.656	2.69	2.510184	1,3,4,6S;N
GITHOG	2.701	2.429	2.465	2.648	2.654	2.637	2.416122	1,3,4,6S;N
GITHOG	2.803	2.463	2.678	2.648	2.678	2.67	2.516646	1,3,4,6S;N
JAPQOG	2.706	2.409	2.62	2.414	2.626	2.788	2.41342	1,3,,5,6S;N
PORBUT	2.666	2.431	2.622	2.42	2.657	2.375	2.462026	1,3,5S;N
ZACVII	2.684	2.451	2.65	2.459	2.608	2.448	2.486744	1,3,5S;N

Seven coordinated Yb atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	R	Distances key
UDISIJ	2.76	2.437	2.752	2.457	2.763	2.466	2.424	2.433774	1,4,5S;N
ZIDHEZ	2.772	2.439	2.228	2.181	2.827	2.428	2.212	2.434057	1,5S;2,6N;O

Eight coordinated Yb atom

Refcode	DIST1 (D)	DIST2 (D)	DIST3 (D)	DIST4 (D)	DIST5 (D)	DIST6 (D)	DIST7 (D)	DIST8 (D)	R	Distances key
LORKUY	2.846	2.79	2.539	2.723	2.497	2.874	2.786	2.779	2.459399	1,2,4,6,7,8S;N
NULYIC	2.746	2.475	2.406	2.77	2.425	2.769	2.443	2.475	2.425126	1,4,6S;N

Bond distances (*DIST*), CSD refcodes (*Refcode*) and bond valence parameters (*R*) for Lu(III)-S bonds.

Distances key: numbers before the element symbol (A) determine number of Ln-A bond distance

If there are no numbers before element symbol, all not numbered distances are involved with this element

Six coordinated Lu atom

<i>Refcode</i>	<i>DIST1 (D)</i>	<i>DIST2 (D)</i>	<i>DIST3 (D)</i>	<i>DIST4 (D)</i>	<i>DIST5 (D)</i>	<i>DIST6 (D)</i>	<i>R</i>	Distances key
DCHPLU10	2.697	2.685	2.698	2.681	2.696	2.694	2.435312	S