ORGANOMETALLICS
Organometallics, 1996, 15(14), 3124-3135, DOI:10.1021/om960053i

Fractional atomic coordinates and equivalent isotropic temperature factors ($Å^2$) with e.s.d.s in parentheses.

* U_{eq} is defined as one third of the trace of the orthogonalized U_{ij} tensor.

ATOM	x	y	z	U_{eq}*
Os(p-cymene)Cl_2P(OMe)$_3$ (6)				
Os	0.31005(2)	0.15631(3)	0.21226(1)	0.01667(6)
Cl(1)	0.3589(1)	0.3871(2)	0.12072(9)	0.0260(5)
Cl(2)	0.2690(1)	0.4103(2)	0.2954(1)	0.0256(4)
P	0.1543(1)	0.1710(2)	0.15543(9)	0.0214(4)
O(1)	0.1466(3)	0.1927(6)	0.0649(3)	0.028(1)
O(2)	0.0776(3)	0.3281(6)	0.1782(3)	0.029(1)
O(3)	0.0904(3)	-0.0063(6)	0.1739(3)	0.028(1)
C(1)	0.3308(4)	-0.0201(8)	0.3139(4)	0.022(2)
C(2)	0.2868(4)	-0.1235(7)	0.2523(4)	0.020(2)
C(3)	0.3309(4)	-0.1334(8)	0.1812(4)	0.022(2)
C(4)	0.4225(4)	-0.0373(8)	0.1655(4)	0.019(2)
C(5)	0.4703(4)	0.0564(8)	0.2298(4)	0.022(2)
C(6)	0.4269(4)	0.0619(7)	0.3010(3)	0.020(2)
C(7)	0.2873(5)	-0.0072(9)	0.3923(4)	0.027(2)
C(8)	0.3356(5)	-0.154(1)	0.4440(4)	0.040(2)
C(9)	0.1724(5)	-0.018(1)	0.3924(5)	0.042(3)
C(10)	0.4687(5)	-0.0354(9)	0.0896(4)	0.028(2)
C(11)	0.2048(5)	0.080(1)	0.0158(4)	0.036(2)
C(12)	0.0960(5)	0.5158(9)	0.1568(5)	0.043(3)
C(13)	-0.0090(5)	-0.031(1)	0.1388(5)	0.044(3)

Interatomic distances (Å) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2P(OMe)$_3$ (6)

Os	-Cl(1)	2.422(2)	O(2)	-C(12)	1.440(8)
Os	-Cl(2)	2.425(2)	O(3)	-C(13)	1.456(7)
Os	-P	2.281(1)	C(1)	-C(2)	1.427(8)
Os	-C(1)	2.204(6)	C(1)	-C(6)	1.436(7)
Os	-C(2)	2.180(5)	C(1)	-C(7)	1.505(9)
Os	-C(3)	2.199(6)	C(2)	-C(3)	1.390(8)
Os	-C(4)	2.229(5)	C(3)	-C(4)	1.440(7)
Os	-C(5)	2.270(5)	C(4)	-C(5)	1.448(8)
Os	-C(6)	2.276(5)	C(4)	-C(10)	1.479(8)
P	-O(1)	1.592(5)	C(5)	-C(6)	1.387(8)
P	-O(2)	1.592(4)	C(7)	-C(8)	1.534(9)
P	-O(3)	1.585(4)	C(7)	-C(9)	1.534(9)
O(1)	-C(11)	1.430(8)			

Bond angles (°) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2P(OMe)$_3$ **(6)**

Cl(1)	-Os	-Cl(2)	86.27(6)	Os	-P	-O(2)	120.5(2)
Cl(1)	-Os	-P	86.37(5)	Os	-P	-O(3)	111.2(2)
Cl(1)	-Os	-C(1)	155.1(1)	O(1)	-P	-O(2)	98.7(2)
Cl(1)	-Os	-C(2)	154.7(2)	O(1)	-P	-O(3)	105.2(3)
Cl(1)	-Os	-C(3)	117.8(2)	O(2)	-P	-O(3)	100.5(2)
Cl(1)	-Os	-C(4)	90.2(2)	P	-O(1)	-C(11)	121.2(4)
Cl(1)	-Os	-C(5)	92.5(2)	P	-O(2)	-C(12)	120.2(4)
Cl(1)	-Os	-C(6)	118.0(1)	P	-O(3)	-C(13)	120.1(4)
Cl(2)	-Os	-P	90.48(6)	C(2)	-C(1)	-C(6)	116.9(6)
Cl(2)	-Os	-C(1)	89.3(2)	C(2)	-C(1)	-C(7)	124.0(5)
Cl(2)	-Os	-C(2)	119.0(2)	C(6)	-C(1)	-C(7)	118.8(5)
Cl(2)	-Os	-C(3)	155.9(2)	C(1)	-C(2)	-C(3)	121.7(5)
Cl(2)	-Os	-C(4)	150.1(2)	C(2)	-C(3)	-C(4)	121.7(5)
Cl(2)	-Os	-C(5)	113.0(2)	C(3)	-C(4)	-C(5)	116.1(5)
Cl(2)	-Os	-C(6)	89.0(1)	C(3)	-C(4)	-C(10)	123.4(6)
P	-Os	-C(1)	118.2(1)	C(5)	-C(4)	-C(10)	120.5(5)
P	-Os	-C(2)	92.8(1)	C(4)	-C(5)	-C(6)	121.6(5)
P	-Os	-C(3)	93.3(1)	C(1)	-C(6)	-C(5)	121.5(5)
P	-Os	-C(4)	118.9(2)	C(1)	-C(7)	-C(8)	109.1(5)
P	-Os	-C(5)	156.4(2)	C(1)	-C(7)	-C(9)	114.0(6)
P	-Os	-C(6)	155.5(2)	C(8)	-C(7)	-C(9)	111.5(6)

Os	-P	-O(1)	118.2(2)

Selected torsion angles (°) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2P(OMe)$_3$ (**6**)

Os	-P	-O(1)	-C(11)	47.2(5)	P	-Os	-C(2)	-C(3)	91.8(3)
Os	-P	-O(2)	-C(12)	69.8(5)	P	-Os	-C(3)	-C(2)	-90.3(3)
Os	-P	-O(3)	-C(13)	-175.7(5)	P	-Os	-C(3)	-C(4)	135.6(3)
Os	-C(1)	-C(2)	-C(3)	54.5(5)	P	-Os	-C(4)	-C(3)	-53.0(4)
Os	-C(1)	-C(6)	-C(5)	-51.0(5)	P	-Os	-C(4)	-C(5)	179.9(3)
Os	-C(1)	-C(7)	-C(8)	-174.0(5)	P	-Os	-C(4)	-C(10)	64.3(5)
Os	-C(1)	-C(7)	-C(9)	60.7(8)	P	-Os	-C(5)	-C(4)	-0.3(6)
Os	-C(2)	-C(1)	-C(6)	-59.2(4)	P	-Os	-C(5)	-C(6)	-135.0(4)
Os	-C(2)	-C(1)	-C(7)	126.5(6)	P	-Os	-C(6)	-C(1)	1.1(6)
Os	-C(2)	-C(3)	-C(4)	53.4(5)	P	-Os	-C(6)	-C(5)	137.0(3)
Os	-C(3)	-C(2)	-C(1)	-54.4(5)	O(1)	-P	-O(2)	-C(12)	-60.4(5)
Os	-C(3)	-C(4)	-C(5)	58.0(4)	O(1)	-P	-O(3)	-C(13)	-46.6(6)
Os	-C(3)	-C(4)	-C(10)	-123.6(6)	O(2)	-P	-O(1)	-C(11)	178.9(4)
Os	-C(4)	-C(3)	-C(2)	-52.7(5)	O(2)	-P	-O(3)	-C(13)	55.5(5)
Os	-C(4)	-C(5)	-C(6)	52.8(5)	O(3)	-P	-O(1)	-C(11)	-77.5(5)
Os	-C(5)	-C(4)	-C(3)	-56.4(4)	O(3)	-P	-O(2)	-C(12)	-167.8(5)
Os	-C(5)	-C(4)	-C(10)	125.0(6)	C(1)	-C(2)	-C(3)	-C(4)	-1.0(9)
Os	-C(5)	-C(6)	-C(1)	49.5(5)	C(1)	-C(6)	-C(5)	-C(4)	-2.1(9)
Os	-C(6)	-C(1)	-C(2)	57.2(4)	C(2)	-C(1)	-C(6)	-C(5)	6.2(8)
Os	-C(6)	-C(1)	-C(7)	-128.3(5)	C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	93.7(7)
Os	-C(6)	-C(5)	-C(4)	-51.6(5)	C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	-31.6(9)
Cl(1)	-Os	-P	-O(1)	38.9(2)	C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(5)	5.2(8)
Cl(1)	-Os	-P	-O(2)	-82.2(2)	C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(10)	-176.3(6)
Cl(1)	-Os	-P	-O(3)	160.7(2)	C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(6)	-4.7(8)
Cl(2)	-Os	-P	-O(1)	125.1(2)	C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(7)	-178.9(6)
Cl(2)	-Os	-P	-O(2)	4.0(2)	C(3)	-C(4)	-C(5)	-C(6)	-3.7(8)
Cl(2)	-Os	-P	-O(3)	-113.1(2)	C(5)	-C(6)	-C(1)	-C(7)	-179.2(5)
P	-Os	-C(1)	-C(2)	53.4(4)	C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	-80.5(7)
P	-Os	-C(1)	-C(6)	-179.5(3)	C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	154.2(6)
P	-Os	-C(1)	-C(7)	-64.9(6)	C(6)	-C(5)	-C(4)	-C(10)	177.8(5)
P	-Os	-C(2)	-C(1)	-134.9(3)					

Anisotropic temperature factors ($Å^2$).

ATOM	U_{11}	U_{22}	U_{33}	U_{23}	U_{13}	U_{12}
Os(p-cymene)Cl_2P(OMe)$_3$ (6)						
Os	0.01646(9)	0.01163(9)	0.0218(1)	0.0008(1)	-0.00119(7)	-0.0006(1)
Cl(1)	0.0266(7)	0.0189(8)	0.0324(9)	0.0081(6)	-0.0009(6)	-0.0041(6)
Cl(2)	0.0256(7)	0.0174(7)	0.0336(9)	-0.0047(6)	-0.0009(6)	0.0031(6)
P	0.0183(6)	0.0168(7)	0.0288(9)	0.0015(7)	-0.0034(6)	0.0004(6)
O(1)	0.029(2)	0.033(3)	0.024(2)	0.004(2)	-0.006(2)	0.001(2)
O(2)	0.024(2)	0.021(2)	0.044(3)	-0.003(2)	-0.002(2)	0.009(2)
O(3)	0.019(2)	0.020(2)	0.044(3)	0.005(2)	-0.007(2)	-0.004(2)
C(1)	0.022(3)	0.015(3)	0.027(4)	0.003(3)	-0.001(2)	0.002(2)
C(2)	0.020(3)	0.011(3)	0.030(3)	0.001(2)	-0.005(2)	-0.002(2)
C(3)	0.023(3)	0.012(3)	0.032(3)	0.001(3)	-0.011(2)	0.000(2)
C(4)	0.019(2)	0.018(3)	0.022(3)	0.000(2)	0.004(2)	0.002(2)
C(5)	0.017(2)	0.017(3)	0.032(4)	0.001(3)	0.000(2)	0.002(2)
C(6)	0.022(3)	0.014(3)	0.022(3)	0.000(2)	-0.006(2)	0.003(2)
C(7)	0.033(3)	0.026(3)	0.023(4)	0.000(3)	0.006(3)	0.004(3)
C(8)	0.056(4)	0.037(4)	0.026(4)	0.015(4)	0.004(3)	0.007(4)
C(9)	0.038(4)	0.049(5)	0.040(5)	0.000(4)	0.011(3)	0.002(4)
C(10)	0.030(3)	0.030(3)	0.026(4)	-0.002(3)	0.006(3)	-0.002(3)
C(11)	0.038(4)	0.044(4)	0.027(4)	-0.002(3)	-0.003(3)	-0.002(3)
C(12)	0.040(4)	0.018(3)	0.070(6)	0.007(4)	-0.009(4)	0.006(3)
C(13)	0.024(3)	0.032(4)	0.077(6)	0.007(4)	-0.012(4)	-0.005(3)

The anisotropic temperature factor exponent takes the form:

$$-2\pi^2(h^2a^{*2}U_{11}+k^2b^{*2}U_{22}+ \ldots +2hka^*b^*U_{12})$$

Hydrogen atom coordinates and temperature factors.

ATOM	x	y	z	U_{iso}
Os(p-cymene)Cl_2P(OMe)$_3$ **(6)**				
H(2)	0.226	-0.187	0.260	0.025
H(3)	0.300	-0.205	0.142	0.027
H(5)	0.533	0.116	0.223	0.026
H(6)	0.461	0.121	0.342	0.024
H(7)	0.306	0.109	0.413	0.033
H(81)	0.404	-0.124	0.454	0.047
H(82)	0.301	-0.161	0.491	0.047
H(83)	0.332	-0.270	0.419	0.047
H(91)	0.151	-0.137	0.376	0.051
H(92)	0.150	0.003	0.443	0.051
H(93)	0.145	0.072	0.359	0.051
H(101)	0.470	0.087	0.070	0.034
H(102)	0.535	-0.081	0.094	0.034
H(103)	0.431	-0.111	0.055	0.034
H(111)	0.195	-0.045	0.028	0.044
H(112)	0.184	0.101	-0.036	0.044
H(113)	0.274	0.110	0.022	0.044
H(121)	0.089	0.528	0.103	0.052
H(122)	0.049	0.594	0.181	0.052
H(123)	0.162	0.550	0.173	0.052
H(131)	-0.053	0.063	0.156	0.053
H(132)	-0.035	-0.147	0.152	0.053
H(133)	-0.005	-0.023	0.085	0.053

Fractional atomic coordinates and equivalent isotropic temperature factors ($Å^2$) with e.s.d.s in parentheses.

* U_{eq} is defined as one third of the trace of the orthogonalized U_{ij} tensor.

ATOM	x	y	z	U_{eq}*
Os(p-cymene)Cl_2PPh_3 **(15)**				
Os	0.27158(1)	0.36177(1)	0.09540(2)	0.01636(5)
Cl(1)	0.32015(8)	0.39371(7)	-0.1258(1)	0.0239(3)
Cl(2)	0.09289(8)	0.24944(8)	-0.0888(1)	0.0252(3)
P	0.34254(8)	0.20791(7)	0.0190(1)	0.0170(3)
C(1)	0.2702(3)	0.5376(3)	0.2047(4)	0.021(1)
C(2)	0.1818(3)	0.4727(3)	0.2264(4)	0.023(1)
C(3)	0.1991(4)	0.3936(3)	0.2934(5)	0.026(1)
C(4)	0.3093(4)	0.3842(3)	0.3503(4)	0.027(2)
C(5)	0.4002(3)	0.4496(3)	0.3255(4)	0.026(1)
C(6)	0.3796(3)	0.5216(3)	0.2488(4)	0.024(1)
C(7)	0.2529(3)	0.6187(3)	0.1282(4)	0.023(1)
C(8)	0.2747(4)	0.7296(3)	0.2623(5)	0.035(2)
C(9)	0.1392(4)	0.5884(3)	0.0084(5)	0.031(2)
C(10)	0.3307(4)	0.3099(4)	0.4369(5)	0.037(2)
C(11)	0.4892(3)	0.2403(3)	0.1340(4)	0.019(1)
C(12)	0.5285(3)	0.1815(3)	0.2244(4)	0.025(1)
C(13)	0.6387(4)	0.2175(4)	0.3211(5)	0.033(2)
C(14)	0.7103(4)	0.3111(4)	0.3310(5)	0.035(2)
C(15)	0.6724(3)	0.3689(3)	0.2410(5)	0.029(2)
C(16)	0.5626(3)	0.3330(3)	0.1432(5)	0.024(1)
C(17)	0.2704(3)	0.0868(3)	0.0422(4)	0.020(1)
C(18)	0.1784(3)	0.0858(3)	0.1003(4)	0.022(1)
C(19)	0.1223(3)	-0.0090(3)	0.1094(5)	0.025(1)
C(20)	0.1566(4)	-0.1026(3)	0.0575(5)	0.028(2)
C(21)	0.2487(4)	-0.1032(3)	-0.0011(5)	0.030(2)
C(22)	0.3047(3)	-0.0088(3)	-0.0105(5)	0.025(1)
C(23)	0.3428(3)	0.1474(3)	-0.1879(4)	0.020(1)
C(24)	0.2396(4)	0.0931(4)	-0.3026(5)	0.032(2)
C(25)	0.2333(4)	0.0431(4)	-0.4607(5)	0.037(2)
C(26)	0.3297(4)	0.0476(4)	-0.5065(5)	0.036(2)
C(27)	0.4328(4)	0.1007(4)	-0.3949(6)	0.044(2)
C(28)	0.4389(4)	0.1503(4)	-0.2350(5)	0.033(2)
solvent				
Cl(3)	0.9816(2)	0.1777(1)	0.3669(2)	0.0727(8)
Cl(4)	1.0300(1)	0.4037(1)	0.5730(2)	0.0684(7)
C(29)	1.0468(6)	0.2743(6)	0.5582(7)	0.069(3)

Interatomic distances (Å) with e.s.d.s in parentheses.

$Os(p\text{-cymene})Cl_2PPh_3$ **(15)**

Os	-Cl(1)	2.427(1)	C(7)	-C(9)	1.516(6)
Os	-Cl(2)	2.414(1)	C(11)	-C(12)	1.411(5)
Os	-P	2.355(1)	C(11)	-C(16)	1.394(5)
Os	-C(1)	2.258(4)	C(12)	-C(13)	1.391(6)
Os	-C(2)	2.231(4)	C(13)	-C(14)	1.389(6)
Os	-C(3)	2.187(4)	C(14)	-C(15)	1.392(6)
Os	-C(4)	2.236(4)	C(15)	-C(16)	1.391(5)
Os	-C(5)	2.203(4)	C(17)	-C(18)	1.383(5)
Os	-C(6)	2.169(4)	C(17)	-C(22)	1.398(5)
P	-C(11)	1.829(4)	C(18)	-C(19)	1.394(5)
P	-C(17)	1.837(4)	C(19)	-C(20)	1.375(6)
P	-C(23)	1.836(4)	C(20)	-C(21)	1.388(6)
C(1)	-C(2)	1.393(5)	C(21)	-C(22)	1.390(5)
C(1)	-C(6)	1.430(5)	C(23)	-C(24)	1.397(6)
C(1)	-C(7)	1.515(5)	C(23)	-C(28)	1.375(5)
C(2)	-C(3)	1.431(5)	C(24)	-C(25)	1.386(6)
C(3)	-C(4)	1.424(6)	C(25)	-C(26)	1.373(7)
C(4)	-C(5)	1.435(6)	C(26)	-C(27)	1.382(7)
C(4)	-C(10)	1.509(5)	C(27)	-C(28)	1.401(6)
C(5)	-C(6)	1.414(5)	Cl(3)	-C(29)	1.746(7)
C(7)	-C(8)	1.537(5)	Cl(4)	-C(29)	1.760(7)

Bond angles (°) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2PPh_3 **(15)**

Cl(1)	-Os	-Cl(2)	87.18(4)	C(3)	-C(4)	-C(10)	121.3(4)
Cl(1)	-Os	-P	85.54(3)	C(5)	-C(4)	-C(10)	120.9(4)
Cl(1)	-Os	-C(1)	90.0(1)	C(4)	-C(5)	-C(6)	120.4(4)
Cl(1)	-Os	-C(2)	117.1(1)	C(1)	-C(6)	-C(5)	121.4(4)
Cl(1)	-Os	-C(3)	154.8(1)	C(1)	-C(7)	-C(8)	107.1(3)
Cl(1)	-Os	-C(4)	152.6(1)	C(1)	-C(7)	-C(9)	114.6(3)
Cl(1)	-Os	-C(5)	114.9(1)	C(8)	-C(7)	-C(9)	111.6(3)
Cl(1)	-Os	-C(6)	88.2(1)	P	-C(11)	-C(12)	123.0(3)
Cl(2)	-Os	-P	87.55(4)	P	-C(11)	-C(16)	117.9(3)
Cl(2)	-Os	-C(1)	112.4(1)	C(12)	-C(11)	-C(16)	118.8(3)
Cl(2)	-Os	-C(2)	89.0(1)	C(11)	-C(12)	-C(13)	119.7(4)
Cl(2)	-Os	-C(3)	91.3(1)	C(12)	-C(13)	-C(14)	120.9(4)
Cl(2)	-Os	-C(4)	120.3(1)	C(13)	-C(14)	-C(15)	119.8(4)
Cl(2)	-Os	-C(5)	157.8(1)	C(14)	-C(15)	-C(16)	119.7(4)
Cl(2)	-Os	-C(6)	149.6(1)	C(11)	-C(16)	-C(15)	121.2(4)
P	-Os	-C(1)	159.4(1)	P	-C(17)	-C(18)	121.6(3)
P	-Os	-C(2)	156.9(1)	P	-C(17)	-C(22)	118.9(3)
P	-Os	-C(3)	119.5(1)	C(18)	-C(17)	-C(22)	119.3(3)
P	-Os	-C(4)	94.9(1)	C(17)	-C(18)	-C(19)	120.2(4)
P	-Os	-C(5)	96.2(1)	C(18)	-C(19)	-C(20)	120.2(4)
P	-Os	-C(6)	122.0(1)	C(19)	-C(20)	-C(21)	120.4(4)
Os	-P	-C(11)	110.1(1)	C(20)	-C(21)	-C(22)	119.4(4)
Os	-P	-C(17)	116.6(1)	C(17)	-C(22)	-C(21)	120.4(4)
Os	-P	-C(23)	118.3(1)	P	-C(23)	-C(24)	117.8(3)
C(11)	-P	-C(17)	105.8(2)	P	-C(23)	-C(28)	123.6(3)
C(11)	-P	-C(23)	104.6(2)	C(24)	-C(23)	-C(28)	118.5(4)
C(17)	-P	-C(23)	99.9(2)	C(23)	-C(24)	-C(25)	121.1(4)
C(2)	-C(1)	-C(6)	117.9(3)	C(24)	-C(25)	-C(26)	119.8(4)
C(2)	-C(1)	-C(7)	122.5(3)	C(25)	-C(26)	-C(27)	120.0(4)
C(6)	-C(1)	-C(7)	119.5(3)	C(26)	-C(27)	-C(28)	120.0(4)
C(1)	-C(2)	-C(3)	121.7(4)	C(23)	-C(28)	-C(27)	120.5(4)
C(2)	-C(3)	-C(4)	120.5(4)	Cl(3)	-C(29)	-Cl(4)	111.3(3)
C(3)	-C(4)	-C(5)	117.8(3)				

Torsion angles (°) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2PPh_3 **(15)**

Os	-P	-C(11)	-C(12)	124.1(3)	C(6)	-C(5)	-C(4)	-C(10)	-177.9(4)
Os	-P	-C(11)	-C(16)	-50.0(3)	C(11)	-P	-C(17)	-C(18)	123.4(3)
Os	-P	-C(17)	-C(18)	0.5(4)	C(11)	-P	-C(17)	-C(22)	-61.1(3)
Os	-P	-C(17)	-C(22)	176.1(3)	C(11)	-P	-C(23)	-C(24)	166.5(3)
Os	-P	-C(23)	-C(24)	-70.5(3)	C(11)	-P	-C(23)	-C(28)	-11.7(4)
Os	-P	-C(23)	-C(28)	111.3(3)	C(11)	-C(12)	-C(13)	-C(14)	0.6(6)
Cl(1)	-Os	-P	-C(11)	95.3(1)	C(11)	-C(16)	-C(15)	-C(14)	0.3(6)
Cl(1)	-Os	-P	-C(17)	-144.1(1)	C(12)	-C(11)	-P	-C(17)	-2.8(4)
Cl(1)	-Os	-P	-C(23)	-24.9(1)	C(12)	-C(11)	-P	-C(23)	-107.7(3)
Cl(2)	-Os	-P	-C(11)	-177.4(1)	C(12)	-C(11)	-C(16)	-C(15)	-0.9(6)
Cl(2)	-Os	-P	-C(17)	-56.8(1)	C(12)	-C(13)	-C(14)	-C(15)	-1.2(7)
Cl(2)	-Os	-P	-C(23)	62.4(1)	C(13)	-C(12)	-C(11)	-C(16)	0.5(6)
P	-C(11)	-C(12)	-C(13)	-173.6(3)	C(13)	-C(14)	-C(15)	-C(16)	0.7(7)
P	-C(11)	-C(16)	-C(15)	173.5(3)	C(16)	-C(11)	-P	-C(17)	-176.9(3)
P	-C(17)	-C(18)	-C(19)	177.0(3)	C(16)	-C(11)	-P	-C(23)	78.1(3)
P	-C(17)	-C(22)	-C(21)	-177.2(3)	C(17)	-P	-C(23)	-C(24)	57.1(3)
P	-C(23)	-C(24)	-C(25)	-178.4(4)	C(17)	-P	-C(23)	-C(28)	-121.1(4)
P	-C(23)	-C(28)	-C(27)	178.9(4)	C(17)	-C(18)	-C(19)	-C(20)	-1.4(6)
C(1)	-C(2)	-C(3)	-C(4)	4.4(6)	C(17)	-C(22)	-C(21)	-C(20)	1.6(6)
C(1)	-C(6)	-C(5)	-C(4)	4.8(6)	C(18)	-C(17)	-P	-C(23)	-128.2(3)
C(2)	-C(1)	-C(6)	-C(5)	-5.7(5)	C(18)	-C(17)	-C(22)	-C(21)	-1.6(6)
C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	95.1(4)	C(18)	-C(19)	-C(20)	-C(21)	1.4(6)
C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	-29.3(5)	C(19)	-C(18)	-C(17)	-C(22)	1.5(6)
C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(5)	-5.4(5)	C(19)	-C(20)	-C(21)	-C(22)	-1.5(6)
C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(10)	173.4(4)	C(22)	-C(17)	-P	-C(23)	47.3(3)
C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(6)	1.1(5)	C(23)	-C(24)	-C(25)	-C(26)	-0.6(7)
C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(7)	177.6(3)	C(23)	-C(28)	-C(27)	-C(26)	-0.6(8)
C(3)	-C(4)	-C(5)	-C(6)	0.9(5)	C(24)	-C(23)	-C(28)	-C(27)	0.7(7)
C(5)	-C(6)	-C(1)	-C(7)	177.7(3)	C(24)	-C(25)	-C(26)	-C(27)	0.7(8)
C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	-88.5(4)	C(25)	-C(24)	-C(23)	-C(28)	-0.1(7)
C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	147.1(4)	C(25)	-C(26)	-C(27)	-C(28)	-0.1(8)

Anisotropic temperature factors ($Å^2$).

ATOM	U_{11}	U_{22}	U_{33}	U_{23}	U_{13}	U_{12}
Os(p-cymene)Cl_2PPh_3 **(15)**						
Os	0.01635(7)	0.01663(7)	0.01628(7)	0.00634(5)	0.00483(5)	0.00445(5)
Cl(1)	0.0309(5)	0.0219(4)	0.0220(4)	0.0102(4)	0.0110(4)	0.0065(4)
Cl(2)	0.0178(4)	0.0268(5)	0.0282(5)	0.0107(4)	0.0030(4)	0.0027(4)
P	0.0159(4)	0.0168(4)	0.0181(4)	0.0067(3)	0.0049(4)	0.0034(4)
C(1)	0.022(2)	0.018(2)	0.019(2)	0.003(1)	0.005(1)	0.005(1)
C(2)	0.025(2)	0.025(2)	0.021(2)	0.007(1)	0.010(2)	0.010(2)
C(3)	0.030(2)	0.026(2)	0.023(2)	0.008(2)	0.012(2)	0.008(2)
C(4)	0.038(2)	0.026(2)	0.018(2)	0.006(2)	0.010(2)	0.014(2)
C(5)	0.027(2)	0.028(2)	0.017(2)	0.001(1)	0.003(2)	0.010(2)
C(6)	0.020(2)	0.023(2)	0.020(2)	0.003(1)	0.004(1)	0.003(2)
C(7)	0.027(2)	0.019(2)	0.023(2)	0.007(1)	0.008(2)	0.005(2)
C(8)	0.045(3)	0.018(2)	0.033(2)	0.005(2)	0.003(2)	0.005(2)
C(9)	0.033(2)	0.025(2)	0.033(2)	0.010(2)	0.003(2)	0.008(2)
C(10)	0.057(3)	0.038(2)	0.022(2)	0.016(2)	0.011(2)	0.018(2)
C(11)	0.016(2)	0.021(2)	0.020(2)	0.007(1)	0.004(1)	0.006(1)
C(12)	0.027(2)	0.028(2)	0.021(2)	0.009(2)	0.005(2)	0.008(2)
C(13)	0.030(2)	0.044(3)	0.027(2)	0.017(2)	0.004(2)	0.014(2)
C(14)	0.022(2)	0.045(3)	0.029(2)	0.007(2)	0.001(2)	0.009(2)
C(15)	0.018(2)	0.031(2)	0.030(2)	0.005(2)	0.005(2)	0.002(2)
C(16)	0.021(2)	0.025(2)	0.027(2)	0.010(2)	0.009(2)	0.008(2)
C(17)	0.018(2)	0.019(2)	0.021(2)	0.008(1)	0.004(1)	0.002(1)
C(18)	0.019(2)	0.023(2)	0.024(2)	0.011(2)	0.005(1)	0.006(1)
C(19)	0.017(2)	0.031(2)	0.029(2)	0.017(2)	0.004(2)	0.001(2)
C(20)	0.028(2)	0.023(2)	0.032(2)	0.015(2)	0.003(2)	0.000(2)
C(21)	0.037(2)	0.018(2)	0.034(2)	0.009(2)	0.012(2)	0.006(2)
C(22)	0.027(2)	0.022(2)	0.029(2)	0.010(2)	0.012(2)	0.006(2)
C(23)	0.023(2)	0.018(2)	0.020(2)	0.007(1)	0.008(1)	0.006(1)
C(24)	0.024(2)	0.045(3)	0.024(2)	0.008(2)	0.007(2)	0.010(2)
C(25)	0.034(3)	0.043(3)	0.023(2)	0.002(2)	0.001(2)	0.012(2)
C(26)	0.050(3)	0.032(2)	0.022(2)	0.004(2)	0.012(2)	0.011(2)
C(27)	0.034(3)	0.045(3)	0.035(2)	-0.005(2)	0.018(2)	-0.004(2)
C(28)	0.025(2)	0.034(2)	0.027(2)	0.000(2)	0.009(2)	-0.001(2)
Cl(3)	0.068(1)	0.059(1)	0.075(1)	0.0191(8)	0.0077(9)	0.0070(8)
Cl(4)	0.0485(9)	0.081(1)	0.0477(8)	-0.0046(7)	0.0061(7)	0.0162(8)
C(29)	0.068(4)	0.110(6)	0.040(3)	0.036(4)	0.010(3)	0.038(4)

The anisotropic temperature factor exponent takes the form:

$$-2\pi^2(h^2a^{*2}U_{11}+k^2b^{*2}U_{22}+ \ldots +2hka^*b^*U_{12})$$

Hydrogen atom coordinates and temperature factors.

ATOM	x	y	z	U_{iso}
Os(p-cymene)Cl_2PPh_3 **(15)**				
H(2)	0.108	0.481	0.196	0.028
H(3)	0.136	0.347	0.300	0.031
H(5)	0.475	0.444	0.361	0.032
H(6)	0.440	0.560	0.226	0.028
H(7)	0.309	0.624	0.075	0.028
H(12)	0.480	0.118	0.219	0.030
H(13)	0.665	0.177	0.381	0.040
H(14)	0.785	0.336	0.399	0.042
H(15)	0.721	0.433	0.246	0.035
H(16)	0.537	0.373	0.082	0.029
H(18)	0.153	0.150	0.134	0.026
H(19)	0.060	-0.009	0.152	0.030
H(20)	0.117	-0.167	0.062	0.034
H(21)	0.273	-0.168	-0.035	0.035
H(22)	0.367	-0.009	-0.053	0.030
H(24)	0.173	0.090	-0.272	0.039
H(25)	0.162	0.006	-0.537	0.045
H(26)	0.326	0.014	-0.615	0.044
H(27)	0.500	0.104	-0.427	0.053
H(28)	0.510	0.186	-0.159	0.039
H(81)	0.214	0.730	0.307	0.042
H(82)	0.342	0.742	0.342	0.042
H(83)	0.282	0.785	0.221	0.042
H(91)	0.141	0.633	-0.051	0.038
H(92)	0.084	0.599	0.062	0.038
H(93)	0.122	0.514	-0.061	0.038
H(101)	0.343	0.348	0.547	0.044
H(102)	0.395	0.286	0.421	0.044
H(103)	0.268	0.249	0.398	0.044
H(291)	1.014	0.253	0.630	0.083
H(292)	1.125	0.278	0.585	0.083

Fractional atomic coordinates and equivalent isotropic temperature factors ($Å^2$) with e.s.d.s in parentheses.

* U_{eq} is defined as one third of the trace of the orthogonalized U_{ij} tensor.

ATOM	x	y	z	U_{eq}*
Os(p-cymene)$Cl_2P(CH_2Ph)_3$ **(13)**				
Os	0.80132(1)	0.87462(1)	0.86010(1)	0.01582(3)
Cl(1)	0.92735(7)	0.77969(5)	1.02409(8)	0.0266(2)
Cl(2)	0.98158(6)	0.86420(5)	0.71578(8)	0.0238(2)
P	0.75321(6)	0.73427(5)	0.71082(8)	0.0169(2)
C(1)	0.7292(3)	1.0021(2)	0.7693(3)	0.0218(8)
C(2)	0.6236(3)	0.9449(2)	0.7848(3)	0.0211(8)
C(3)	0.6071(3)	0.9145(2)	0.9221(3)	0.0227(8)
C(4)	0.6992(3)	0.9378(2)	1.0455(3)	0.0256(9)
C(5)	0.8034(3)	0.9971(2)	1.0318(3)	0.0254(9)
C(6)	0.8174(3)	1.0282(2)	0.8975(3)	0.0232(8)
C(7)	0.7413(4)	1.0349(2)	0.6224(3)	0.034(1)
C(8)	0.8712(4)	1.0794(3)	0.6124(5)	0.052(1)
C(9)	0.6302(4)	1.1028(2)	0.5862(4)	0.041(1)
C(10)	0.6880(4)	0.9021(3)	1.1893(4)	0.041(1)
C(11)	0.6345(3)	0.6563(2)	0.7633(3)	0.0218(8)
C(12)	0.5118(3)	0.6960(2)	0.8178(3)	0.0200(8)
C(13)	0.4100(3)	0.7284(2)	0.7250(3)	0.0273(9)
C(14)	0.2951(3)	0.7606(2)	0.7774(4)	0.034(1)
C(15)	0.2795(3)	0.7595(2)	0.9233(4)	0.037(1)
C(16)	0.3816(3)	0.7276(2)	1.0171(4)	0.037(1)
C(17)	0.4963(3)	0.6968(2)	0.9648(3)	0.0272(9)
C(18)	0.8945(3)	0.6546(2)	0.6871(3)	0.0195(8)
C(19)	0.8746(3)	0.5536(2)	0.6961(3)	0.0202(8)
C(20)	0.8837(3)	0.5203(2)	0.8318(3)	0.0267(9)
C(21)	0.8664(3)	0.4277(2)	0.8439(4)	0.037(1)
C(22)	0.8406(3)	0.3665(2)	0.7189(4)	0.039(1)
C(23)	0.8323(3)	0.3975(2)	0.5833(4)	0.039(1)
C(24)	0.8478(3)	0.4906(2)	0.5709(3)	0.0289(9)
C(25)	0.6909(3)	0.7593(2)	0.5235(3)	0.0219(8)
C(26)	0.6821(3)	0.6797(2)	0.4023(3)	0.0209(8)
C(27)	0.5727(3)	0.6235(2)	0.3704(3)	0.030(1)
C(28)	0.5689(4)	0.5489(2)	0.2610(4)	0.039(1)
C(29)	0.6736(4)	0.5289(2)	0.1843(3)	0.039(1)
C(30)	0.7805(4)	0.5854(2)	0.2129(3)	0.037(1)
C(31)	0.7849(3)	0.6604(2)	0.3198(3)	0.0276(9)

Interatomic distances (Å) with e.s.d.s in parentheses.

$Os(p\text{-cymene})Cl_2P(CH_2Ph)_3$ **(13)**

Os	-Cl(1)	2.4251(7)	C(11)	-C(12)	1.506(4)
Os	-Cl(2)	2.4220(7)	C(12)	-C(13)	1.390(4)
Os	-P	2.3608(7)	C(12)	-C(17)	1.391(4)
Os	-C(1)	2.212(3)	C(13)	-C(14)	1.393(4)
Os	-C(2)	2.171(3)	C(14)	-C(15)	1.385(5)
Os	-C(3)	2.210(3)	C(15)	-C(16)	1.395(5)
Os	-C(4)	2.225(3)	C(16)	-C(17)	1.385(4)
Os	-C(5)	2.248(3)	C(18)	-C(19)	1.509(4)
Os	-C(6)	2.237(3)	C(19)	-C(20)	1.396(4)
P	-C(11)	1.844(3)	C(19)	-C(24)	1.397(4)
P	-C(18)	1.868(3)	C(20)	-C(21)	1.388(4)
P	-C(25)	1.854(3)	C(21)	-C(22)	1.380(5)
C(1)	-C(2)	1.425(4)	C(22)	-C(23)	1.380(5)
C(1)	-C(6)	1.429(4)	C(23)	-C(24)	1.393(4)
C(1)	-C(7)	1.518(4)	C(25)	-C(26)	1.514(4)
C(2)	-C(3)	1.429(4)	C(26)	-C(27)	1.399(4)
C(3)	-C(4)	1.412(4)	C(26)	-C(31)	1.392(4)
C(4)	-C(5)	1.429(4)	C(27)	-C(28)	1.396(4)
C(4)	-C(10)	1.508(4)	C(28)	-C(29)	1.378(5)
C(5)	-C(6)	1.401(4)	C(29)	-C(30)	1.380(5)
C(7)	-C(8)	1.529(5)	C(30)	-C(31)	1.385(4)
C(7)	-C(9)	1.536(5)			

Bond angles (°) with e.s.d.s in parentheses .

Os(p-cymene)$Cl_2P(CH_2Ph)_3$ **(13)**

Cl(1)	-Os	-Cl(2)	87.78(3)	C(5)	-C(4)	-C(10)	120.3(3)
Cl(1)	-Os	-P	85.06(3)	C(4)	-C(5)	-C(6)	120.9(3)
Cl(1)	-Os	-C(1)	157.78(7)	C(1)	-C(6)	-C(5)	121.7(2)
Cl(1)	-Os	-C(2)	152.19(8)	C(1)	-C(7)	-C(8)	114.5(3)
Cl(1)	-Os	-C(3)	114.40(8)	C(1)	-C(7)	-C(9)	109.3(3)
Cl(1)	-Os	-C(4)	89.44(8)	C(8)	-C(7)	-C(9)	109.6(3)
Cl(1)	-Os	-C(5)	93.11(8)	P	-C(11)	-C(12)	119.3(2)
Cl(1)	-Os	-C(6)	120.32(8)	C(11)	-C(12)	-C(13)	122.3(3)
Cl(2)	-Os	-P	79.69(2)	C(11)	-C(12)	-C(17)	119.3(3)
Cl(2)	-Os	-C(1)	91.26(7)	C(13)	-C(12)	-C(17)	118.3(3)
Cl(2)	-Os	-C(2)	119.76(8)	C(12)	-C(13)	-C(14)	121.0(3)
Cl(2)	-Os	-C(3)	157.81(8)	C(13)	-C(14)	-C(15)	120.3(3)
Cl(2)	-Os	-C(4)	152.22(8)	C(14)	-C(15)	-C(16)	118.9(3)
Cl(2)	-Os	-C(5)	115.34(8)	C(15)	-C(16)	-C(17)	120.5(3)
Cl(2)	-Os	-C(6)	90.85(7)	C(12)	-C(17)	-C(16)	120.9(3)
P	-Os	-C(1)	116.61(7)	P	-C(18)	-C(19)	117.5(2)
P	-Os	-C(2)	95.54(7)	C(18)	-C(19)	-C(20)	120.3(2)
P	-Os	-C(3)	100.63(7)	C(18)	-C(19)	-C(24)	121.9(3)
P	-Os	-C(4)	127.59(8)	C(20)	-C(19)	-C(24)	117.9(3)
P	-Os	-C(5)	164.82(8)	C(19)	-C(20)	-C(21)	121.7(3)
P	-Os	-C(6)	152.76(8)	C(20)	-C(21)	-C(22)	119.5(3)
Os	-P	-C(11)	118.89(9)	C(21)	-C(22)	-C(23)	119.9(3)
Os	-P	-C(18)	115.35(8)	C(22)	-C(23)	-C(24)	120.6(3)
Os	-P	-C(25)	109.04(9)	C(19)	-C(24)	-C(23)	120.3(3)
C(11)	-P	-C(18)	101.4(1)	P	-C(25)	-C(26)	117.8(2)
C(11)	-P	-C(25)	105.9(1)	C(25)	-C(26)	-C(27)	121.7(3)
C(18)	-P	-C(25)	105.0(1)	C(25)	-C(26)	-C(31)	120.1(2)
C(2)	-C(1)	-C(6)	117.0(2)	C(27)	-C(26)	-C(31)	118.2(3)
C(2)	-C(1)	-C(7)	119.9(3)	C(26)	-C(27)	-C(28)	120.5(3)
C(6)	-C(1)	-C(7)	123.0(3)	C(27)	-C(28)	-C(29)	120.4(3)
C(1)	-C(2)	-C(3)	121.5(2)	C(28)	-C(29)	-C(30)	119.3(3)
C(2)	-C(3)	-C(4)	120.2(2)	C(29)	-C(30)	-C(31)	120.9(3)
C(3)	-C(4)	-C(5)	118.5(3)	C(26)	-C(31)	-C(30)	120.7(3)
C(3)	-C(4)	-C(10)	121.2(3)				

Selected torsion angles (°) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)$Cl_2P(CH_2Ph)_3$ **(13)**

Os	-P	-C(11)	-C(12)	42.4(3)	P	-C(25)	-C(26)	-C(31)	-92.5(3)
Os	-P	-C(18)	-C(19)	136.9(2)	C(1)	-C(2)	-C(3)	-C(4)	-2.6(4)
Os	-P	-C(25)	-C(26)	166.7(2)	C(1)	-C(6)	-C(5)	-C(4)	-0.2(4)
Os	-C(1)	-C(2)	-C(3)	55.7(2)	C(2)	-C(1)	-C(6)	-C(5)	1.8(4)
Os	-C(1)	-C(6)	-C(5)	-53.0(2)	C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	-168.6(3)
Os	-C(1)	-C(7)	-C(8)	-80.9(3)	C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	68.0(3)
Os	-C(1)	-C(7)	-C(9)	155.7(2)	C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(5)	4.2(4)
Os	-C(2)	-C(1)	-C(6)	-56.1(2)	C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(10)	-176.5(3)
Os	-C(2)	-C(1)	-C(7)	125.9(3)	C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(6)	-0.4(4)
Os	-C(2)	-C(3)	-C(4)	53.2(2)	C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(7)	-178.4(3)
Os	-C(3)	-C(2)	-C(1)	-55.8(2)	C(3)	-C(4)	-C(5)	-C(6)	-2.9(4)
Os	-C(3)	-C(4)	-C(5)	56.2(2)	C(5)	-C(6)	-C(1)	-C(7)	179.7(3)
Os	-C(3)	-C(4)	-C(10)	-124.5(3)	C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	13.5(4)
Os	-C(4)	-C(3)	-C(2)	-52.0(2)	C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	-109.8(3)
Os	-C(4)	-C(5)	-C(6)	52.7(2)	C(6)	-C(5)	-C(4)	-C(10)	177.8(3)
Os	-C(5)	-C(4)	-C(3)	-55.5(2)	C(11)	-P	-C(18)	-C(19)	7.0(2)
Os	-C(5)	-C(4)	-C(10)	125.2(3)	C(11)	-P	-C(25)	-C(26)	-64.2(2)
Os	-C(5)	-C(6)	-C(1)	52.1(2)	C(11)	-C(12)	-C(13)	-C(14)	176.9(3)
Os	-C(6)	-C(1)	-C(2)	54.8(2)	C(11)	-C(12)	-C(17)	-C(16)	-176.1(3)
Os	-C(6)	-C(1)	-C(7)	-127.3(3)	C(12)	-C(11)	-P	-C(18)	169.9(2)
Os	-C(6)	-C(5)	-C(4)	-52.3(2)	C(12)	-C(11)	-P	-C(25)	-80.6(2)
Cl(1)	-Os	-P	-C(11)	75.7(1)	C(12)	-C(13)	-C(14)	-C(15)	-1.1(5)
Cl(1)	-Os	-P	-C(18)	-45.0(1)	C(12)	-C(17)	-C(16)	-C(15)	-0.6(5)
Cl(1)	-Os	-P	-C(25)	-162.9(1)	C(13)	-C(12)	-C(17)	-C(16)	1.0(4)
Cl(2)	-Os	-P	-C(11)	164.3(1)	C(13)	-C(14)	-C(15)	-C(16)	1.5(5)
Cl(2)	-Os	-P	-C(18)	43.6(1)	C(14)	-C(13)	-C(12)	-C(17)	-0.1(4)
Cl(2)	-Os	-P	-C(25)	-74.2(1)	C(14)	-C(15)	-C(16)	-C(17)	-0.6(5)
P	-Os	-C(1)	-C(2)	62.1(2)	C(18)	-P	-C(25)	-C(26)	42.6(2)
P	-Os	-C(1)	-C(6)	-168.8(1)	C(18)	-C(19)	-C(20)	-C(21)	-179.8(3)
P	-Os	-C(1)	-C(7)	-50.2(3)	C(18)	-C(19)	-C(24)	-C(23)	178.8(3)
P	-Os	-C(2)	-C(1)	-127.4(1)	C(19)	-C(18)	-P	-C(25)	-103.1(2)
P	-Os	-C(2)	-C(3)	100.2(1)	C(19)	-C(20)	-C(21)	-C(22)	0.6(5)
P	-Os	-C(3)	-C(2)	-85.4(1)	C(19)	-C(24)	-C(23)	-C(22)	1.3(5)
P	-Os	-C(3)	-C(4)	141.3(2)	C(20)	-C(19)	-C(24)	-C(23)	-0.6(4)
P	-Os	-C(4)	-C(3)	-50.9(2)	C(20)	-C(21)	-C(22)	-C(23)	0.0(5)
P	-Os	-C(4)	-C(5)	179.2(1)	C(21)	-C(20)	-C(19)	-C(24)	-0.3(4)
P	-Os	-C(4)	-C(10)	64.2(3)	C(21)	-C(22)	-C(23)	-C(24)	-1.0(5)
P	-Os	-C(5)	-C(4)	-2.4(4)	C(25)	-C(26)	-C(27)	-C(28)	-178.0(3)
P	-Os	-C(5)	-C(6)	-136.3(3)	C(25)	-C(26)	-C(31)	-C(30)	177.1(3)
P	-Os	-C(6)	-C(1)	22.2(3)	C(26)	-C(27)	-C(28)	-C(29)	0.9(5)
P	-Os	-C(6)	-C(5)	156.7(1)	C(26)	-C(31)	-C(30)	-C(29)	0.8(5)
P	-C(11)	-C(12)	-C(13)	73.9(3)	C(27)	-C(26)	-C(31)	-C(30)	-2.3(4)
P	-C(11)	-C(12)	-C(17)	-109.1(3)	C(27)	-C(28)	-C(29)	-C(30)	-2.4(5)
P	-C(18)	-C(19)	-C(20)	-82.6(3)	C(28)	-C(27)	-C(26)	-C(31)	1.5(5)
P	-C(18)	-C(19)	-C(24)	98.0(3)	C(28)	-C(29)	-C(30)	-C(31)	1.6(5)
P	-C(25)	-C(26)	-C(27)	86.9(3)					

Anisotropic temperature factors ($Å^2$).

ATOM	U_{11}	U_{22}	U_{33}	U_{23}	U_{13}	U_{12}
Os(p-cymene)Cl_2P(CH_2Ph)$_3$ (**13**)						
Os	0.01372(5)	0.01473(5)	0.01885(5)	0.00123(4)	0.00234(4)	0.00125(3)
Cl(1)	0.0280(4)	0.0265(3)	0.0252(3)	0.0070(3)	0.0001(3)	0.0070(3)
Cl(2)	0.0183(3)	0.0212(3)	0.0335(4)	0.0022(3)	0.0099(3)	-0.0002(3)
P	0.0143(3)	0.0148(3)	0.0218(3)	0.0019(3)	0.0032(3)	0.0014(2)
C(1)	0.025(1)	0.016(1)	0.025(1)	0.003(1)	0.007(1)	0.006(1)
C(2)	0.018(1)	0.020(1)	0.024(1)	-0.001(1)	0.000(1)	0.004(1)
C(3)	0.020(1)	0.016(1)	0.033(2)	-0.001(1)	0.008(1)	0.003(1)
C(4)	0.028(2)	0.025(1)	0.024(1)	0.001(1)	0.010(1)	0.007(1)
C(5)	0.024(1)	0.022(1)	0.026(1)	-0.007(1)	-0.001(1)	0.002(1)
C(6)	0.018(1)	0.015(1)	0.037(2)	0.001(1)	0.005(1)	0.001(1)
C(7)	0.054(2)	0.022(1)	0.030(2)	0.008(1)	0.014(2)	0.008(1)
C(8)	0.053(2)	0.045(2)	0.070(3)	0.035(2)	0.036(2)	0.019(2)
C(9)	0.052(2)	0.034(2)	0.038(2)	0.016(1)	0.000(2)	0.007(2)
C(10)	0.051(2)	0.047(2)	0.027(2)	0.006(1)	0.014(2)	0.010(2)
C(11)	0.017(1)	0.018(1)	0.031(1)	0.006(1)	0.007(1)	0.003(1)
C(12)	0.015(1)	0.015(1)	0.031(1)	0.001(1)	0.007(1)	0.001(1)
C(13)	0.022(1)	0.029(2)	0.030(2)	0.001(1)	0.005(1)	0.005(1)
C(14)	0.021(2)	0.033(2)	0.047(2)	-0.001(1)	0.003(1)	0.007(1)
C(15)	0.027(2)	0.026(2)	0.057(2)	-0.008(2)	0.022(2)	0.001(1)
C(16)	0.040(2)	0.034(2)	0.039(2)	-0.001(1)	0.022(2)	-0.003(2)
C(17)	0.026(2)	0.025(1)	0.032(2)	0.005(1)	0.009(1)	0.000(1)
C(18)	0.016(1)	0.019(1)	0.024(1)	0.002(1)	0.004(1)	0.004(1)
C(19)	0.014(1)	0.020(1)	0.027(1)	0.002(1)	0.005(1)	0.006(1)
C(20)	0.025(1)	0.025(1)	0.030(2)	0.004(1)	0.004(1)	0.006(1)
C(21)	0.033(2)	0.034(2)	0.047(2)	0.020(2)	0.008(2)	0.006(1)
C(22)	0.032(2)	0.019(2)	0.068(3)	0.007(2)	0.009(2)	0.003(1)
C(23)	0.038(2)	0.022(2)	0.053(2)	-0.011(1)	0.003(2)	-0.002(1)
C(24)	0.029(2)	0.025(1)	0.032(2)	-0.002(1)	0.004(1)	0.003(1)
C(25)	0.023(1)	0.018(1)	0.024(1)	0.004(1)	0.000(1)	0.003(1)
C(26)	0.025(1)	0.018(1)	0.020(1)	0.004(1)	0.002(1)	0.002(1)
C(27)	0.032(2)	0.033(2)	0.026(1)	-0.001(1)	0.009(1)	-0.008(1)
C(28)	0.055(2)	0.028(2)	0.032(2)	-0.001(1)	0.004(2)	-0.017(2)
C(29)	0.064(2)	0.029(2)	0.024(2)	0.000(1)	0.009(2)	0.003(2)
C(30)	0.046(2)	0.045(2)	0.022(2)	0.004(1)	0.012(1)	0.014(2)
C(31)	0.026(2)	0.035(2)	0.023(1)	0.008(1)	0.005(1)	0.002(1)

The anisotropic temperature factor exponent takes the form:

$-2\pi^2(h^2a^{*2}U_{11}+k^2b^{*2}U_{22}+ \ldots +2hka^*b^*U_{12})$

Hydrogen atom coordinates and temperature factors.

ATOM	x	y	z	U_{iso}
Os(p-cymene)$Cl_2P(CH_2Ph)_3$ (13)				
H(2)	0.563	0.927	0.702	0.025
H(3)	0.534	0.879	0.931	0.027
H(5)	0.864	1.016	1.115	0.030
H(6)	0.887	1.068	0.891	0.028
H(7)	0.732	0.983	0.550	0.041
H(13)	0.419	0.728	0.624	0.033
H(14)	0.227	0.783	0.713	0.041
H(15)	0.201	0.780	0.959	0.044
H(16)	0.372	0.727	1.118	0.044
H(17)	0.565	0.676	1.030	0.033
H(20)	0.902	0.562	0.918	0.032
H(21)	0.872	0.407	0.938	0.044
H(22)	0.829	0.303	0.726	0.047
H(23)	0.816	0.355	0.497	0.047
H(24)	0.840	0.511	0.477	0.035
H(27)	0.500	0.636	0.424	0.036
H(28)	0.494	0.512	0.239	0.046
H(29)	0.672	0.477	0.112	0.046
H(30)	0.852	0.573	0.159	0.044
H(31)	0.859	0.699	0.337	0.033
H(81)	0.873	1.095	0.516	0.062
H(82)	0.940	1.037	0.634	0.062
H(83)	0.882	1.133	0.681	0.062
H(91)	0.634	1.120	0.491	0.049
H(92)	0.549	1.074	0.589	0.049
H(93)	0.638	1.156	0.656	0.049
H(101)	0.647	0.948	1.251	0.049
H(102)	0.772	0.889	1.235	0.049
H(103)	0.638	0.848	1.173	0.049
H(111)	0.609	0.614	0.680	0.026
H(112)	0.678	0.624	0.839	0.026
H(181)	0.963	0.675	0.761	0.023
H(182)	0.920	0.660	0.594	0.023
H(251)	0.606	0.785	0.527	0.026
H(252)	0.746	0.804	0.498	0.026

Fractional atomic coordinates and equivalent isotropic temperature factors ($Å^2$) with e.s.d.s in parentheses.

* U_{eq} is defined as one third of the trace of the orthogonalized U_{ij} tensor.

ATOM	x	y	z	U_{eq}*
Os(p-cymene)Cl_2PMe_3 (1)				
molecule A				
Os(1)	0.03447(3)	0.09510(1)	0.40264(2)	0.02751(8)
Cl(1)	0.2179(2)	0.07964(5)	0.5833(1)	0.0406(6)
Cl(2)	-0.0949(2)	0.13196(5)	0.5050(1)	0.0432(6)
P(1)	0.1521(2)	0.17025(5)	0.4183(1)	0.0389(7)
C(1)	-0.1667(7)	0.0775(2)	0.2665(5)	0.037(2)
C(2)	-0.0716(8)	0.0976(2)	0.2221(4)	0.044(3)
C(3)	0.0661(8)	0.0775(2)	0.2520(5)	0.044(3)
C(4)	0.1109(7)	0.0371(2)	0.3236(5)	0.043(3)
C(5)	0.0115(7)	0.0148(2)	0.3620(5)	0.035(2)
C(6)	-0.1227(6)	0.0341(2)	0.3336(5)	0.032(2)
C(7)	-0.3123(8)	0.0978(3)	0.2431(6)	0.064(3)
C(8)	-0.422(1)	0.0651(4)	0.163(1)	0.149(6)
C(9)	-0.333(1)	0.1489(3)	0.1981(9)	0.128(6)
C(10)	0.2585(8)	0.0174(3)	0.3591(7)	0.075(4)
C(11)	0.0710(9)	0.2140(2)	0.3068(6)	0.063(4)
C(12)	0.181(1)	0.2061(2)	0.5418(6)	0.076(4)
C(13)	0.3268(8)	0.1636(2)	0.4187(6)	0.059(3)
Molecule B				
Os(2)	0.02393(2)	0.13370(1)	0.93031(2)	0.02379(8)
Cl(3)	0.2332(2)	0.14415(5)	1.0983(1)	0.0343(5)
Cl(4)	-0.0903(2)	0.19474(5)	1.0023(1)	0.0377(6)
P(2)	0.1183(2)	0.20093(5)	0.8698(1)	0.0328(6)
C(21)	-0.1839(6)	0.0983(2)	0.8458(5)	0.037(2)
C(22)	-0.1183(6)	0.1054(2)	0.7684(4)	0.029(2)
C(23)	0.0199(6)	0.0879(2)	0.7909(5)	0.033(2)
C(24)	0.0975(6)	0.0627(2)	0.8913(5)	0.032(2)
C(25)	0.0280(7)	0.0549(2)	0.9669(4)	0.035(2)
C(26)	-0.1095(7)	0.0712(2)	0.9452(5)	0.035(2)
C(27)	-0.3304(7)	0.1165(3)	0.8252(6)	0.053(3)
C(28)	-0.4320(8)	0.0728(3)	0.8060(7)	0.076(4)
C(29)	-0.3894(8)	0.1535(3)	0.7314(7)	0.079(4)
C(30)	0.2449(7)	0.0452(2)	0.9166(6)	0.056(3)
C(31)	0.2719(7)	0.1846(2)	0.8424(5)	0.050(3)
C(32)	0.1801(7)	0.2527(2)	0.9635(5)	0.047(3)
C(33)	-0.0019(7)	0.2279(2)	0.7419(5)	0.048(3)

Interatomic distances (Å) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2PMe_3 (1)

molecule A			molecule B		
Os(1)	-Cl(1)	2.424(2)	Os(2)	-Cl(3)	2.428(2)
Os(1)	-Cl(2)	2.426(2)	Os(2)	-Cl(4)	2.416(1)
Os(1)	-P(1)	2.341(2)	Os(2)	-P(2)	2.340(2)
Os(1)	-C(1)	2.201(6)	Os(2)	-C(21)	2.215(6)
Os(1)	-C(2)	2.181(6)	Os(2)	-C(22)	2.194(5)
Os(1)	-C(3)	2.158(6)	Os(2)	-C(23)	2.186(5)
Os(1)	-C(4)	2.184(6)	Os(2)	-C(24)	2.201(5)
Os(1)	-C(5)	2.235(5)	Os(2)	-C(25)	2.189(5)
Os(1)	-C(6)	2.248(5)	Os(2)	-C(26)	2.236(5)
P(1)	-C(11)	1.814(6)	P(2)	-C(31)	1.800(7)
P(1)	-C(12)	1.803(6)	P(2)	-C(32)	1.809(6)
P(1)	-C(13)	1.802(8)	P(2)	-C(33)	1.807(6)
C(1)	-C(2)	1.419(8)	C(21)	-C(22)	1.423(8)
C(1)	-C(6)	1.434(7)	C(21)	-C(26)	1.429(8)
C(1)	-C(7)	1.511(9)	C(21)	-C(27)	1.508(8)
C(2)	-C(3)	1.425(9)	C(22)	-C(23)	1.418(8)
C(3)	-C(4)	1.400(8)	C(23)	-C(24)	1.420(7)
C(4)	-C(5)	1.430(8)	C(24)	-C(25)	1.433(8)
C(4)	-C(10)	1.505(9)	C(24)	-C(30)	1.498(8)
C(5)	-C(6)	1.387(8)	C(25)	-C(26)	1.402(8)
C(7)	-C(8)	1.50(1)	C(27)	-C(28)	1.536(9)
C(7)	-C(9)	1.49(1)	C(27)	-C(29)	1.52(1)

Bond angles (°) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2PMe_3 (1)

molecule A				molecule B			
Cl(1)	-Os(1)	-Cl(2)	85.73(6)	Cl(3)	-Os(2)	-Cl(4)	88.00(6)
Cl(1)	-Os(1)	-P(1)	83.22(6)	Cl(3)	-Os(2)	-P(2)	82.71(5)
Cl(1)	-Os(1)	-C(1)	152.5(2)	Cl(3)	-Os(2)	-C(21)	148.5(2)
Cl(1)	-Os(1)	-C(2)	159.1(2)	Cl(3)	-Os(2)	-C(22)	160.4(1)
Cl(1)	-Os(1)	-C(3)	120.8(2)	Cl(3)	-Os(2)	-C(23)	122.9(2)
Cl(1)	-Os(1)	-C(4)	92.6(2)	Cl(3)	-Os(2)	-C(24)	92.6(2)
Cl(1)	-Os(1)	-C(5)	91.9(2)	Cl(3)	-Os(2)	-C(25)	88.9(2)
Cl(1)	-Os(1)	-C(6)	115.7(1)	Cl(3)	-Os(2)	-C(26)	111.9(2)
Cl(2)	-Os(1)	-P(1)	87.94(6)	Cl(4)	-Os(2)	-P(2)	85.33(6)
Cl(2)	-Os(1)	-C(1)	89.3(2)	Cl(4)	-Os(2)	-C(21)	88.4(1)
Cl(2)	-Os(1)	-C(2)	115.1(2)	Cl(4)	-Os(2)	-C(22)	111.6(1)
Cl(2)	-Os(1)	-C(3)	153.2(2)	Cl(4)	-Os(2)	-C(23)	148.6(2)
Cl(2)	-Os(1)	-C(4)	157.8(2)	Cl(4)	-Os(2)	-C(24)	162.0(2)
Cl(2)	-Os(1)	-C(5)	120.1(2)	Cl(4)	-Os(2)	-C(25)	124.0(2)
Cl(2)	-Os(1)	-C(6)	93.6(2)	Cl(4)	-Os(2)	-C(26)	94.8(2)
P(1)	-Os(1)	-C(1)	123.7(2)	P(2)	-Os(2)	-C(21)	128.1(2)
P(1)	-Os(1)	-C(2)	95.5(2)	P(2)	-Os(2)	-C(22)	99.2(1)
P(1)	-Os(1)	-C(3)	91.2(2)	P(2)	-Os(2)	-C(23)	92.6(1)
P(1)	-Os(1)	-C(4)	113.9(2)	P(2)	-Os(2)	-C(24)	112.6(2)
P(1)	-Os(1)	-C(5)	151.2(2)	P(2)	-Os(2)	-C(25)	149.3(2)
P(1)	-Os(1)	-C(6)	161.0(1)	P(2)	-Os(2)	-C(26)	165.4(2)
Os(1)	-P(1)	-C(11)	115.9(2)	Os(2)	-P(2)	-C(31)	112.4(2)
Os(1)	-P(1)	-C(12)	116.9(2)	Os(2)	-P(2)	-C(32)	117.7(2)
Os(1)	-P(1)	-C(13)	113.2(2)	Os(2)	-P(2)	-C(33)	113.7(2)
C(11)	-P(1)	-C(12)	103.2(3)	C(31)	-P(2)	-C(32)	102.4(3)
C(11)	-P(1)	-C(13)	102.8(3)	C(31)	-P(2)	-C(33)	105.1(3)
C(12)	-P(1)	-C(13)	103.1(4)	C(32)	-P(2)	-C(33)	104.3(3)
C(2)	-C(1)	-C(6)	117.2(6)	C(22)	-C(21)	-C(26)	118.4(5)
C(2)	-C(1)	-C(7)	124.0(6)	C(22)	-C(21)	-C(27)	122.6(6)
C(6)	-C(1)	-C(7)	118.7(6)	C(26)	-C(21)	-C(27)	119.0(6)
C(1)	-C(2)	-C(3)	120.5(5)	C(21)	-C(22)	-C(23)	120.9(5)
C(2)	-C(3)	-C(4)	121.5(6)	C(22)	-C(23)	-C(24)	121.3(5)
C(3)	-C(4)	-C(5)	117.9(6)	C(23)	-C(24)	-C(25)	116.8(5)
C(3)	-C(4)	-C(10)	121.4(7)	C(23)	-C(24)	-C(30)	121.4(6)
C(5)	-C(4)	-C(10)	120.8(6)	C(25)	-C(24)	-C(30)	121.8(6)
C(4)	-C(5)	-C(6)	121.1(5)	C(24)	-C(25)	-C(26)	122.8(5)
C(1)	-C(6)	-C(5)	121.6(5)	C(21)	-C(26)	-C(25)	119.7(5)
C(1)	-C(7)	-C(8)	110.3(6)	C(21)	-C(27)	-C(28)	110.2(6)
C(1)	-C(7)	-C(9)	113.6(8)	C(21)	-C(27)	-C(29)	115.3(6)
C(8)	-C(7)	-C(9)	108.9(8)	C(28)	-C(27)	-C(29)	110.0(6)

Selected torsion angles (°) with e.s.d.s in parentheses.

Os(p-cymene)Cl_2PMe_3 (1)

molecule A					molecule B				
Os(1)	-C(1)	-C(2)	-C(3)	52.3(5)	Os(2)	-C(21)	-C(22)	-C(23)	53.2(4)
Os(1)	-C(1)	-C(6)	-C(5)	-51.0(5)	Os(2)	-C(21)	-C(26)	-C(25)	-51.3(5)
Os(1)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	-163.1(7)	Os(2)	-C(21)	-C(27)	-C(28)	-157.7(5)
Os(1)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	74.3(9)	Os(2)	-C(21)	-C(27)	-C(29)	77.0(7)
Os(1)	-C(2)	-C(1)	-C(6)	-57.8(4)	Os(2)	-C(22)	-C(21)	-C(26)	-55.7(4)
Os(1)	-C(2)	-C(1)	-C(7)	125.1(5)	Os(2)	-C(22)	-C(21)	-C(27)	126.6(5)
Os(1)	-C(2)	-C(3)	-C(4)	54.6(5)	Os(2)	-C(22)	-C(23)	-C(24)	53.7(4)
Os(1)	-C(3)	-C(2)	-C(1)	-53.2(5)	Os(2)	-C(23)	-C(22)	-C(21)	-53.8(4)
Os(1)	-C(3)	-C(4)	-C(5)	57.3(5)	Os(2)	-C(23)	-C(24)	-C(25)	55.0(4)
Os(1)	-C(3)	-C(4)	-C(10)	-122.9(6)	Os(2)	-C(23)	-C(24)	-C(30)	-124.9(5)
Os(1)	-C(4)	-C(3)	-C(2)	-54.4(5)	Os(2)	-C(24)	-C(23)	-C(22)	-53.5(4)
Os(1)	-C(4)	-C(5)	-C(6)	52.7(5)	Os(2)	-C(24)	-C(25)	-C(26)	54.8(5)
Os(1)	-C(5)	-C(4)	-C(3)	-55.9(5)	Os(2)	-C(25)	-C(24)	-C(23)	-55.0(4)
Os(1)	-C(5)	-C(4)	-C(10)	124.3(6)	Os(2)	-C(25)	-C(24)	-C(30)	124.8(5)
Os(1)	-C(5)	-C(6)	-C(1)	50.1(5)	Os(2)	-C(25)	-C(26)	-C(21)	51.6(5)
Os(1)	-C(6)	-C(1)	-C(2)	56.4(4)	Os(2)	-C(26)	-C(21)	-C(22)	54.8(4)
Os(1)	-C(6)	-C(1)	-C(7)	-126.3(5)	Os(2)	-C(26)	-C(21)	-C(27)	-127.3(5)
Os(1)	-C(6)	-C(5)	-C(4)	-51.3(5)	Os(2)	-C(26)	-C(25)	-C(24)	-53.9(5)
Cl(1)	-Os(1)	-P(1)	-C(11)	-176.2(3)	Cl(3)	-Os(2)	-P(2)	-C(31)	71.8(2)
Cl(1)	-Os(1)	-P(1)	-C(12)	-54.1(4)	Cl(3)	-Os(2)	-P(2)	-C(32)	-46.8(3)
Cl(1)	-Os(1)	-P(1)	-C(13)	65.5(3)	Cl(3)	-Os(2)	-P(2)	-C(33)	-169.1(2)
Cl(2)	-Os(1)	-P(1)	-C(11)	-90.2(3)	Cl(4)	-Os(2)	-P(2)	-C(31)	160.3(2)
Cl(2)	-Os(1)	-P(1)	-C(12)	31.9(4)	Cl(4)	-Os(2)	-P(2)	-C(32)	41.7(3)
Cl(2)	-Os(1)	-P(1)	-C(13)	151.4(3)	Cl(4)	-Os(2)	-P(2)	-C(33)	-80.5(2)
P(1)	-Os(1)	-C(1)	-C(2)	48.0(4)	P(2)	-Os(2)	-C(21)	-C(22)	46.9(4)
P(1)	-Os(1)	-C(1)	-C(6)	176.1(3)	P(2)	-Os(2)	-C(21)	-C(26)	177.1(3)
P(1)	-Os(1)	-C(1)	-C(7)	-70.4(6)	P(2)	-Os(2)	-C(21)	-C(27)	-69.7(6)
P(1)	-Os(1)	-C(2)	-C(1)	-141.6(3)	P(2)	-Os(2)	-C(22)	-C(21)	-144.4(3)
P(1)	-Os(1)	-C(2)	-C(3)	84.9(3)	P(2)	-Os(2)	-C(22)	-C(23)	82.3(3)
P(1)	-Os(1)	-C(3)	-C(2)	-97.4(3)	P(2)	-Os(2)	-C(23)	-C(22)	-101.7(3)
P(1)	-Os(1)	-C(3)	-C(4)	129.5(4)	P(2)	-Os(2)	-C(23)	-C(24)	124.8(3)
P(1)	-Os(1)	-C(4)	-C(3)	-57.6(4)	P(2)	-Os(2)	-C(24)	-C(23)	-62.7(3)
P(1)	-Os(1)	-C(4)	-C(5)	173.5(3)	P(2)	-Os(2)	-C(24)	-C(25)	168.1(3)
P(1)	-Os(1)	-C(4)	-C(10)	57.3(7)	P(2)	-Os(2)	-C(24)	-C(30)	52.4(6)
P(1)	-Os(1)	-C(5)	-C(4)	-12.4(6)	P(2)	-Os(2)	-C(25)	-C(24)	-21.9(5)
P(1)	-Os(1)	-C(5)	-C(6)	-146.8(3)	P(2)	-Os(2)	-C(25)	-C(26)	-156.1(3)
P(1)	-Os(1)	-C(6)	-C(1)	-10.1(7)	P(2)	-Os(2)	-C(26)	-C(21)	-9.0(8)
P(1)	-Os(1)	-C(6)	-C(5)	125.6(5)	P(2)	-Os(2)	-C(26)	-C(25)	124.8(6)
C(1)	-C(2)	-C(3)	-C(4)	1.4(9)	C(21)	-C(22)	-C(23)	-C(24)	-0.1(8)
C(1)	-C(6)	-C(5)	-C(4)	-1.1(8)	C(21)	-C(26)	-C(25)	-C(24)	-2.3(8)
C(2)	-C(1)	-C(6)	-C(5)	5.4(8)	C(22)	-C(21)	-C(26)	-C(25)	3.6(8)
C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	105.1(9)	C(22)	-C(21)	-C(27)	-C(28)	110.8(7)
C(2)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	-17.5(9)	C(22)	-C(21)	-C(27)	-C(29)	-14.5(8)
C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(5)	3.0(8)	C(22)	-C(23)	-C(24)	-C(25)	1.4(7)
C(2)	-C(3)	-C(4)	-C(10)	-177.2(5)	C(22)	-C(23)	-C(24)	-C(30)	-178.4(5)
C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(6)	-5.5(8)	C(23)	-C(22)	-C(21)	-C(26)	-2.4(8)
C(3)	-C(2)	-C(1)	-C(7)	177.4(5)	C(23)	-C(22)	-C(21)	-C(27)	179.8(5)
C(3)	-C(4)	-C(5)	-C(6)	-3.1(8)	C(23)	-C(24)	-C(25)	-C(26)	-0.2(8)
C(5)	-C(6)	-C(1)	-C(7)	-177.3(5)	C(25)	-C(26)	-C(21)	-C(27)	-178.6(5)
C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(8)	-72.0(9)	C(26)	-C(21)	-C(27)	-C(28)	-67.0(7)
C(6)	-C(1)	-C(7)	-C(9)	165.4(6)	C(26)	-C(21)	-C(27)	-C(29)	167.8(5)
C(6)	-C(5)	-C(4)	-C(10)	177.1(5)	C(26)	-C(25)	-C(24)	-C(30)	179.6(5)

Anisotropic temperature factors ($Å^2$).

Os(p-cymene)Cl_2PMe_3 (**1**)

ATOM	U_{11}	U_{22}	U_{33}	U_{23}	U_{13}	U_{12}
molecule A						
Os(1)	0.0369(1)	0.0230(1)	0.0245(1)	-0.00168(8)	0.0138(1)	-0.0056(1)
Cl(1)	0.046(1)	0.0366(8)	0.0322(8)	0.0032(6)	0.0075(7)	-0.0087(7)
Cl(2)	0.052(1)	0.0467(9)	0.0360(8)	-0.0085(7)	0.0228(8)	0.0006(8)
P(1)	0.062(1)	0.0288(8)	0.0306(8)	-0.0034(6)	0.0229(8)	-0.0152(8)
C(1)	0.044(4)	0.031(3)	0.033(3)	-0.010(2)	0.012(3)	-0.001(3)
C(2)	0.071(5)	0.036(3)	0.020(3)	-0.006(2)	0.012(3)	-0.008(3)
C(3)	0.063(5)	0.043(4)	0.038(4)	-0.016(3)	0.031(4)	-0.024(3)
C(4)	0.038(4)	0.042(4)	0.052(4)	-0.023(3)	0.022(3)	-0.005(3)
C(5)	0.041(4)	0.023(3)	0.040(3)	-0.008(2)	0.015(3)	-0.003(3)
C(6)	0.036(4)	0.026(3)	0.033(3)	-0.010(2)	0.010(3)	-0.012(3)
C(7)	0.048(5)	0.048(4)	0.064(5)	-0.028(4)	-0.012(4)	0.012(4)
C(8)	0.045(6)	0.138(9)	0.20(1)	-0.098(8)	-0.024(7)	0.031(6)
C(9)	0.11(1)	0.085(7)	0.15(1)	-0.009(7)	0.007(8)	0.042(7)
C(10)	0.052(5)	0.077(5)	0.102(7)	-0.052(5)	0.035(5)	-0.016(4)
C(11)	0.096(7)	0.032(3)	0.059(5)	0.013(3)	0.027(5)	-0.010(4)
C(12)	0.143(8)	0.049(4)	0.052(5)	-0.025(3)	0.057(5)	-0.050(5)
C(13)	0.063(5)	0.056(4)	0.057(5)	-0.013(3)	0.022(4)	-0.033(4)
molecule B						
Os(2)	0.0270(1)	0.0216(1)	0.0231(1)	-0.00097(8)	0.00991(9)	-0.00060(9)
Cl(3)	0.0334(8)	0.0370(8)	0.0272(7)	0.0020(6)	0.0057(6)	-0.0025(6)
Cl(4)	0.0440(9)	0.0300(7)	0.0413(8)	-0.0057(6)	0.0186(8)	0.0059(6)
P(2)	0.042(1)	0.0288(7)	0.0263(8)	0.0017(6)	0.0114(7)	-0.0071(7)
C(21)	0.039(4)	0.029(3)	0.042(4)	-0.013(3)	0.015(3)	0.000(3)
C(22)	0.032(3)	0.025(3)	0.024(3)	-0.008(2)	0.005(3)	-0.003(2)
C(23)	0.044(4)	0.028(3)	0.031(3)	-0.010(2)	0.019(3)	-0.007(3)
C(24)	0.028(3)	0.025(3)	0.043(3)	-0.009(2)	0.014(3)	0.002(2)
C(25)	0.046(4)	0.025(3)	0.030(3)	0.003(2)	0.010(3)	-0.001(3)
C(26)	0.042(4)	0.032(3)	0.040(3)	-0.006(3)	0.025(3)	-0.015(3)
C(27)	0.029(4)	0.070(5)	0.058(5)	-0.027(4)	0.013(4)	-0.007(3)
C(28)	0.029(4)	0.104(7)	0.091(6)	-0.022(5)	0.019(4)	-0.014(4)
C(29)	0.044(5)	0.074(5)	0.098(7)	-0.021(5)	0.003(5)	0.021(4)
C(30)	0.042(4)	0.044(4)	0.073(5)	-0.019(3)	0.013(4)	0.007(3)
C(31)	0.051(5)	0.057(4)	0.050(4)	0.005(3)	0.028(4)	-0.014(3)
C(32)	0.060(5)	0.039(3)	0.035(3)	-0.008(3)	0.010(3)	-0.023(3)
C(33)	0.065(5)	0.035(3)	0.040(4)	0.003(3)	0.015(4)	-0.007(3)

The anisotropic temperature factor exponent takes the form:

$$-2\pi^2(h^2a^{*2}U_{11}+k^2b^{*2}U_{22}+ \ldots +2hka^*b^*U_{12})$$

Hydrogen atom coordinates and temperature factors.

Os(p-cymene)Cl_2PMe_3 (1)

ATOM	x	y	z	U_{iso}
molecule A				
H(2)	-0.100	0.125	0.172	0.053
H(3)	0.129	0.092	0.223	0.053
H(5)	0.038	-0.014	0.408	0.041
H(6)	-0.187	0.018	0.359	0.039
H(7)	-0.327	0.098	0.311	0.076
H(81)	-0.512	0.073	0.164	0.178
H(82)	-0.400	0.032	0.184	0.178
H(83)	-0.423	0.070	0.090	0.178
H(91)	-0.272	0.171	0.252	0.154
H(92)	-0.312	0.150	0.133	0.154
H(93)	-0.428	0.159	0.180	0.154
H(101)	0.316	0.041	0.342	0.090
H(102)	0.295	0.011	0.437	0.090
H(103)	0.257	-0.012	0.321	0.090
H(111)	0.064	0.200	0.238	0.076
H(112)	-0.021	0.222	0.303	0.076
H(113)	0.127	0.243	0.320	0.076
H(121)	0.222	0.186	0.606	0.091
H(122)	0.242	0.233	0.545	0.091
H(123)	0.093	0.218	0.540	0.091
H(131)	0.379	0.141	0.475	0.071
H(132)	0.321	0.152	0.348	0.071
H(133)	0.373	0.195	0.433	0.071
molecule B				
H(22)	-0.168	0.122	0.701	0.034
H(23)	0.061	0.093	0.738	0.039
H(25)	0.077	0.038	1.035	0.042
H(26)	-0.153	0.064	0.996	0.042
H(27)	-0.326	0.132	0.891	0.064
H(281)	-0.398	0.051	0.868	0.091
H(282)	-0.438	0.056	0.740	0.091
H(283)	-0.523	0.085	0.798	0.091
H(291)	-0.478	0.165	0.728	0.095
H(292)	-0.400	0.138	0.663	0.095
H(293)	-0.327	0.181	0.744	0.095
H(301)	0.299	0.050	0.994	0.067
H(302)	0.243	0.011	0.898	0.067
H(303)	0.285	0.064	0.874	0.067
H(311)	0.301	0.212	0.811	0.060
H(312)	0.346	0.176	0.910	0.060
H(313)	0.250	0.158	0.792	0.060
H(321)	0.106	0.264	0.984	0.057
H(322)	0.258	0.243	1.028	0.057
H(323)	0.209	0.278	0.927	0.057
H(331)	-0.032	0.203	0.686	0.057
H(332)	-0.081	0.241	0.753	0.057
H(333)	0.044	0.254	0.720	0.057