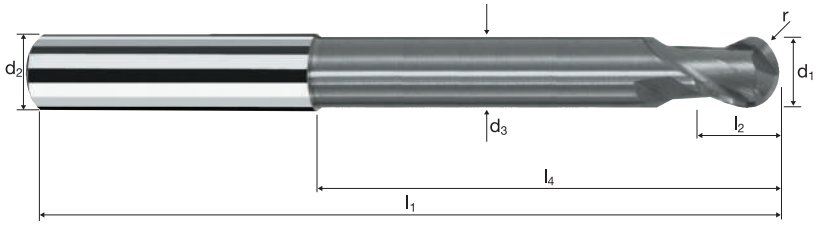
Ball nose end mills SpheroX

Tolerance r ±0.005, 6xd

HM XA	λ 30° γ -10°

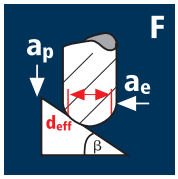


	Rm 850-1100	Rm 1100-1300	Rm 1300-1500	HRC 48-56	HRC 56-60	HRC > 60		Ti Titanium	HSS ToolSteel

Example: **Order-N°.** Coating **X** Article-N°. **7404** ø-Code **100**

Ø Code	d_1	d_2 h4	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4	r ±0.005	α	z	X-AL **X7404**
100	1.00	6.00	0.95	66	1.50	6.00	16.08	0.500	9.5°	2	●
140	2.00	6.00	1.90	66	3.00	12.00	20.31	1.000	6.1°	2	●
180	3.00	6.00	2.80	66	4.00	18.00	24.63	1.500	3.9°	2	●
220	4.00	6.00	3.70	69	5.00	24.00	28.95	2.000	2.2°	2	●
260	5.00	6.00	4.60	75	6.00	30.00	33.27	2.500	1.0°	2	●
300	6.00	6.00	5.50	80	7.00	42.34	43.00	3.000	0.0°	2	●
391	8.00	8.00	7.40	90	9.00	52.29	53.00	4.000	0.0°	2	●
450	10.00	10.00	9.20	105	11.00	63.20	64.00	5.000	0.0°	2	●
501	12.00	12.00	11.00	120	13.00	73.13	74.00	6.000	0.0°	2	●

Application



Material

Hardened tool steel 42 - 48 HRC

X

X

d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	β [°]
1.00	2	120	0.026	0.030	0.090	0.91	41975	2185	45°
2.00	2	190	0.038	0.030	0.120	1.72	35160	2670	45°
3.00	2	240	0.058	0.050	0.150	2.59	29495	3420	45°
4.00	2	240	0.074	0.050	0.180	3.39	22535	3335	45°
5.00	2	240	0.084	0.050	0.210	4.17	18320	3080	45°
6.00	2	240	0.090	0.050	0.230	4.94	15465	2785	45°
8.00	2	240	0.098	0.080	0.280	6.67	11455	2245	45°
10.00	2	240	0.106	0.080	0.310	8.22	9295	1970	45°
12.00	2	240	0.116	0.100	0.340	9.89	7725	1790	45°

Hardened tool steel 48 - 52 HRC

X

d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	β [°]
1.00	2	120	0.018	0.030	0.090	0.91	41975	1510	45°
2.00	2	170	0.028	0.030	0.120	1.72	31460	1760	45°
3.00	2	210	0.042	0.050	0.150	2.59	25810	2170	45°
4.00	2	210	0.052	0.050	0.180	3.39	19720	2050	45°
5.00	2	210	0.058	0.050	0.210	4.17	16030	1860	45°
6.00	2	210	0.064	0.050	0.230	4.94	13530	1730	45°
8.00	2	210	0.068	0.080	0.280	6.67	10020	1365	45°
10.00	2	210	0.074	0.080	0.310	8.22	8130	1205	45°
12.00	2	210	0.082	0.100	0.340	9.89	6760	1110	45°

Hardened tool steel 52 - 56 HRC

X

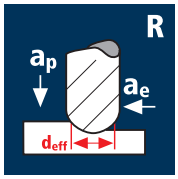
d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	β [°]
1.00	2	120	0.018	0.030	0.090	0.91	41975	1510	45°
2.00	2	130	0.028	0.030	0.120	1.72	24060	1345	45°
3.00	2	160	0.042	0.050	0.150	2.59	19665	1650	45°
4.00	2	160	0.052	0.050	0.180	3.39	15025	1560	45°
5.00	2	160	0.058	0.050	0.210	4.17	12215	1415	45°
6.00	2	160	0.064	0.050	0.230	4.94	10310	1320	45°
8.00	2	160	0.068	0.080	0.280	6.67	7635	1040	45°
10.00	2	160	0.074	0.080	0.310	8.22	6195	915	45°
12.00	2	160	0.082	0.100	0.340	9.89	5150	845	45°

Titanium alloys > 300 HB [Ti6Al4V]

X

d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	β [°]
1.00	2	100	0.026	0.030	0.090	0.91	34980	1820	45°
2.00	2	100	0.038	0.030	0.120	1.72	18505	1405	45°
3.00	2	130	0.058	0.050	0.150	2.59	15975	1855	45°
4.00	2	130	0.074	0.050	0.180	3.39	12205	1805	45°
5.00	2	130	0.084	0.050	0.210	4.17	9925	1665	45°
6.00	2	130	0.090	0.050	0.230	4.94	8375	1510	45°
8.00	2	130	0.098	0.080	0.280	6.67	6205	1215	45°
10.00	2	130	0.106	0.080	0.310	8.22	5035	1065	45°
12.00	2	130	0.116	0.100	0.340	9.89	4185	970	45°

Application



Material

Hardened tool steel 42 - 48 HRC

X

X

d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	Q [mm^3/min]
1.00	2	100	0.034	0.180	0.200	0.77	41340	2810	101.2
2.00	2	119	0.058	0.280	0.400	1.39	27250	3160	354.0
3.00	2	119	0.073	0.360	0.600	1.95	19425	2835	612.6
4.00	2	119	0.087	0.480	0.800	2.60	14570	2535	973.4
5.00	2	119	0.097	0.600	1.000	3.25	11655	2260	1356.6
6.00	2	119	0.105	0.720	1.200	3.90	9715	2040	1762.2
8.00	2	119	0.128	0.960	1.600	5.20	7285	1865	2864.3
10.00	2	119	0.145	1.200	2.000	6.50	5830	1690	4056.0
12.00	2	119	0.151	1.440	2.400	7.80	4855	1465	5068.5

Hardened tool steel 48 - 52 HRC

X

d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	Q [mm^3/min]
1.00	2	95	0.031	0.180	0.200	0.77	39270	2435	87.7
2.00	2	95	0.053	0.280	0.400	1.39	21755	2305	258.3
3.00	2	95	0.066	0.360	0.600	1.95	15505	2045	442.1
4.00	2	95	0.079	0.480	0.800	2.60	11630	1840	705.6
5.00	2	95	0.088	0.600	1.000	3.25	9305	1640	982.5
6.00	2	95	0.095	0.720	1.200	3.90	7755	1475	1272.8
8.00	2	95	0.116	0.960	1.600	5.20	5815	1350	2072.3
10.00	2	95	0.132	1.200	2.000	6.50	4650	1230	2947.6
12.00	2	95	0.137	1.440	2.400	7.80	3875	1060	3671.2

Hardened tool steel 52 - 56 HRC

X

d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	Q [mm^3/min]
1.00	2	78	0.028	0.180	0.200	0.77	32245	1805	65.0
2.00	2	78	0.048	0.280	0.400	1.39	17860	1715	192.1
3.00	2	78	0.060	0.360	0.600	1.95	12730	1530	330.0
4.00	2	78	0.072	0.480	0.800	2.60	9550	1375	528.0
5.00	2	78	0.080	0.600	1.000	3.25	7640	1220	733.4
6.00	2	78	0.086	0.720	1.200	3.90	6365	1095	946.1
8.00	2	78	0.106	0.960	1.600	5.20	4775	1010	1554.8
10.00	2	78	0.120	1.200	2.000	6.50	3820	915	2200.2
12.00	2	78	0.125	1.440	2.400	7.80	3185	795	2750.2

Titanium alloys > 300 HB [Ti6Al4V]

X

d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min^{-1}]	v_f [mm/min]	Q [mm^3/min]
1.00	2	60	0.031	0.180	0.200	0.77	24805	1540	55.4
2.00	2	60	0.053	0.280	0.400	1.39	13740	1455	163.1
3.00	2	60	0.066	0.360	0.600	1.95	9795	1295	279.3
4.00	2	60	0.079	0.480	0.800	2.60	7345	1160	445.7
5.00	2	60	0.088	0.600	1.000	3.25	5875	1035	620.6
6.00	2	60	0.095	0.720	1.200	3.90	4895	930	803.9
8.00	2	60	0.116	0.960	1.600	5.20	3675	850	1308.8
10.00	2	60	0.132	1.200	2.000	6.50	2940	775	1861.7
12.00	2	60	0.137	1.440	2.400	7.80	2450	670	2318.6