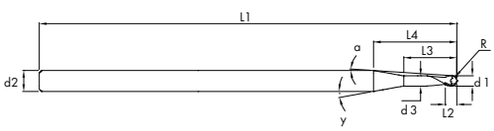
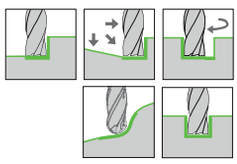
SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER LANG

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN COMPACT BALL NOSE LONG







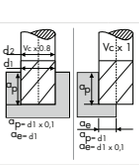
COMPACT BALL NOSE LONG

<52 HRC



d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	y°	a°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	80	4	2	7,00°	6,78°	0,10	4012670
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	80	4	2	7,00°	6,62°	0,10	4012680
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	80	4	2	10,00°	8,94°	0,10	4012690
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	80	4	2	10,00°	8,39°	0,10	4012700
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	80	4	2	7,00°	6,66°	0,15	4012710
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	80	4	2	10,00°	8,88°	0,15	4012720
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	80	4	2	10,00°	8,70°	0,15	4012730
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	80	4	2	10,00°	7,72°	0,15	4012740
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	80	4	2	7,00°	6,55°	0,20	4012750
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	80	4	2	10,00°	8,52°	0,20	4012760
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	80	4	2	10,00°	7,53°	0,20	4012770
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	80	4	2	10,00°	6,92°	0,20	4012780
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	0,25	4012790
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	0,25	4012800
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	0,25	4012810
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	0,25	4012820
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	0,30	4012830
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	0,30	4012840
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	0,30	4012850
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	0,30	4012860
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	0,35	4012870
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	0,35	4012880
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	0,35	4012890
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	0,35	4012900
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	0,40	4012910
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	0,40	4012920
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	0,40	4012930
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	0,40	4012940

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	y°	a°	R	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	0,50	4012950
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	0,50	4012960
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	0,50	4012970
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4012980
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	0,50	4012990
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	0,50	4013000
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	0,60	4013010
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	0,60	4013020
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	0,75	4013030
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	0,75	4013040
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	0,75	4013050
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	0,75	4013060
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	2	10,00°	5,35°	1,00	4013070
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,09°	1,00	4013080
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,06°	1,00	4013090
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,52°	1,00	4013100
2,0	3,0	20.0	26,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,14°	1,00	4013110
2,5	3,8	5,00	10,51	2,38	80	4	2	10,00°	4,08°	1,25	4013120
2,5	3,8	8,00	13,51	2,38	80	4	2	10,00°	3,17°	1,25	4013130
2,5	3,8	12,00	17,51	2,38	80	4	2	10,00°	2,45°	1,25	4013140
2,5	3,8	16,00	21,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,99°	1,25	4013150
2,5	3,8	20,00	25,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,68°	1,25	4013160
3,0	4,5	6,00	10,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,76°	1,50	4013170
3,0	4,5	8,00	12,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,32°	1,50	4013180
3,0	4,5	12,00	16,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,75°	1,50	4013190
3,0	4,5	16,00	20,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,40°	1,50	4013200
3,0	4,5	20,00	24,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,17°	1,50	4013210



	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
	Vc= 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc= 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
dl	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1 1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
1.5	0.15	0.15	0.023	25600	1178	0.035	17067	1195	0.031	12800	794	0.019	42600	1618	0.016	60000	1920	0.016	49000	1568	0.023	12800	589	0.024	10600	509
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	1190	0.047	12800	1203	0.042	9600	806	0.025	32000	1600	0.016	60000	1920	0.022	36800	1619	0.031	9600	595	0.033	8000	528
2.0	0.25	0.25	0.039	15360	1198	0.059	10240	1208	0.053	7680	814	0.031	25600	1587	0.016	58800	1881	0.028	29400	1646	0.039	7600	593	0.042	6400	538
3.0	0.30	0.30	0 047	12800	1203	0.071	8533	1212	0.064	6400	819	0.037	21300	1576	0.016	49000	1568	0.034	24500	1666	0.047	6400	602	0.052	5300	551