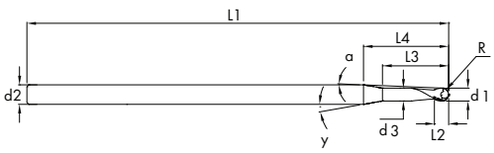
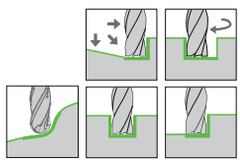
# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE PICO BALL LONG





## PICO BALL LONG

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM

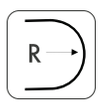

2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



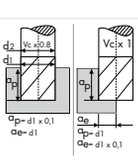
RADIUS



COATED

| d1 | L2 | L3 | L4 | d3 | L1 | d2 (h6) | Z | y° | a° | R | Coated Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,2 | 0,3 | 0,4 | 11,9 | 0,19 | 65 | 3 | 2 | 7,0° | 6,71° | 0,10 | 4009910 |
| 0,2 | 0,3 | 0,8 | 12,3 | 0,19 | 65 | 3 | 2 | 7,0° | 6,50° | 0,10 | 4009920 |
| 0,2 | 0,3 | 1,2 | 9,2 | 0,19 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 8,61° | 0,10 | 4009930 |
| 0,2 | 0,3 | 2,0 | 10,0 | 0,19 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 7,94° | 0,10 | 4009940 |
| 0,3 | 0,5 | 0,6 | 11,8 | 0,29 | 65 | 3 | 2 | 7,0° | 6,56° | 0,15 | 4009950 |
| 0,3 | 0,5 | 1,2 | 9,0 | 0,29 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 8,53° | 0,15 | 4009960 |
| 0,3 | 0,5 | 2,4 | 10,2 | 0,29 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 7,57° | 0,15 | 4009970 |
| 0,3 | 0,5 | 3,0 | 10,8 | 0,29 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 7,12° | 0,15 | 4009980 |
| 0,4 | 0,6 | 0,8 | 11,6 | 0,38 | 65 | 3 | 2 | 7,0° | 6,40° | 0,20 | 4009990 |
| 0,4 | 0,6 | 1,6 | 9,2 | 0,38 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 8,70° | 0,20 | 4010000 |
| 0,4 | 0,6 | 3,2 | 10,8 | 0,38 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,88° | 0,20 | 4010010 |
| 0,4 | 0,6 | 4,0 | 11,6 | 0,38 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,41° | 0,20 | 4010020 |
| 0,5 | 0,8 | 1,0 | 11,4 | 0,48 | 65 | 3 | 2 | 7,0° | 6,17° | 0,25 | 4010030 |
| 0,5 | 0,8 | 2,0 | 9,3 | 0,48 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 7,63° | 0,25 | 4010040 |
| 0,5 | 0,8 | 4,0 | 11,3 | 0,48 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,30° | 0,25 | 4010050 |
| 0,5 | 0,8 | 6,0 | 13,3 | 0,48 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 5,36° | 0,25 | 4010060 |
| 0,6 | 0,9 | 1,2 | 11,3 | 0,57 | 65 | 3 | 2 | 7,0° | 6,10° | 0,30 | 4010070 |
| 0,6 | 0,9 | 2,0 | 9,1 | 0,57 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 7,52° | 0,30 | 4010080 |
| 0,6 | 0,9 | 4,0 | 11,1 | 0,57 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,18° | 0,30 | 4010090 |
| 0,6 | 0,9 | 8,0 | 15,1 | 0,57 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 4,55° | 0,30 | 4010100 |
| 0,7 | 1,1 | 1,4 | 11,1 | 0,67 | 65 | 3 | 2 | 7,0° | 5,90° | 0,35 | 4010110 |
| 0,7 | 1,1 | 2,5 | 9,4 | 0,67 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,99° | 0,35 | 4010120 |
| 0,7 | 1,1 | 5,0 | 11,9 | 0,67 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 5,54° | 0,35 | 4010130 |

| d1 | L2 | L3 | L4 | d3 | L1 | d2 (h6) | Z | y° | a° | R | Coated Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,7 | 1,1 | 8,0 | 14,9 | 0,67 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 4,43° | 0,35 | 4010140 |
| 0,8 | 1,2 | 2,0 | 8,6 | 0,76 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 7,61° | 0,40 | 4010150 |
| 0,8 | 1,2 | 3,0 | 9,6 | 0,76 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,51° | 0,40 | 4010160 |
| 0,8 | 1,2 | 6,0 | 12,6 | 0,76 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 4,98° | 0,40 | 4010170 |
| 0,8 | 1,2 | 10,0 | 16,6 | 0,76 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 3,44° | 0,40 | 4010180 |
| 1,0 | 1,5 | 2,0 | 8,2 | 0,95 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,98° | 0,50 | 4010190 |
| 1,0 | 1,5 | 4,0 | 10,2 | 0,95 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 5,62° | 0,50 | 4010200 |
| 1,0 | 1,5 | 8,0 | 14,2 | 0,95 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 4,40° | 0,50 | 4010210 |
| 1,0 | 1,5 | 12,0 | 18,2 | 0,95 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 3,16° | 0,50 | 4010220 |
| 1,0 | 1,5 | 16,0 | 22,2 | 0,95 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 2,59° | 0,50 | 4010230 |
| 1,0 | 1,5 | 20,0 | 26,2 | 0,95 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 2,19° | 0,50 | 4010240 |
| 1,2 | 1,8 | 2,0 | 7,7 | 1,14 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 6,67° | 0,60 | 4010250 |
| 1,2 | 1,8 | 4,0 | 9,7 | 1,14 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 5,31° | 0,60 | 4010260 |
| 1,5 | 2,3 | 4,0 | 9,0 | 1,43 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 4,76° | 0,75 | 4010270 |
| 1,5 | 2,3 | 8,0 | 13,0 | 1,43 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 3,30° | 0,75 | 4010280 |
| 1,5 | 2,3 | 12,0 | 17,0 | 1,43 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 2,52° | 0,75 | 4010290 |
| 1,5 | 2,3 | 20,0 | 25,0 | 1,43 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 1,72° | 0,75 | 4010300 |
| 2,0 | 3,0 | 4,0 | 7,8 | 1,90 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 3,65° | 1,00 | 4010310 |
| 2,0 | 3,0 | 8,0 | 11,8 | 1,90 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 2,42° | 1,00 | 4010320 |
| 2,0 | 3,0 | 12,0 | 15,8 | 1,90 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 1,81° | 1,00 | 4010330 |
| 2,0 | 4,0 | 16,0 | 19,8 | 1,90 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 1,45° | 1,00 | 4010340 |
| 2,0 | 4,0 | 20,0 | 23,8 | 1,90 | 65 | 3 | 2 | 10,0° | 1,21° | 1,00 | 4010350 |




| | | | P (20-30 Hrc) | | | P (30-40 Hrc) | | | M | | | GG | | | AL | | | CU | | | Titan | | | < 52 HRC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.0050-2<br>1.0060-2<br>1.0070-2 | | | 1.5864<br>1.6580<br>1.7225 | | | 1.4405<br>1.4460<br>1.4505 | | | 0.6035<br>0.7080<br>0.8055 | | | 3.2151<br>3.2373<br>3.2382 | | | 2.1247<br>2.0580<br>2.0598 | | | 3.7035<br>3.7055<br>3.7065 | | | 1.3255<br>1.3265<br>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 | 1000x2 | 0,011 | 51200 | 1000x2 | 0,011 | 38400 | 800x2 | 0,007 | 60000 | 600x2 | 0,016 | 60000 | 1250x2 | 0,010 | 60000 | 1250x2 | 0,007 | 38400 | 400x2 | 0,008 | 32000 | 300x2 |
| 1,0 | 0,10 | 0,10 | 0,016 | 38400 | 1000x2 | 0,023 | 25600 | 1000x2 | 0,021 | 19200 | 800x2 | 0,013 | 60000 | 600x2 | 0,016 | 60000 | 1250x2 | 0,013 | 60000 | 1250x2 | 0,015 | 19200 | 400x2 | 0,016 | 16000 | 300x2 |
| 1,5 | 0,15 | 0,15 | 0,023 | 25600 | 1000x2 | 0,035 | 17000 | 1000x2 | 0,031 | 12800 | 800x2 | 0,019 | 42600 | 600x2 | 0,016 | 60000 | 1250x2 | 0,016 | 49000 | 1250x2 | 0,023 | 12800 | 400x2 | 0,024 | 10600 | 300x2 |
| 2,0 | 0,20 | 0,20 | 0,031 | 19200 | 1000x2 | 0,047 | 12800 | 1000x2 | 0,042 | 9600 | 800x2 | 0,025 | 32000 | 600x2 | 0,016 | 60000 | 1250x2 | 0,022 | 36800 | 1250x2 | 0,031 | 9600 | 400x2 | 0,033 | 8000 | 300x2 |