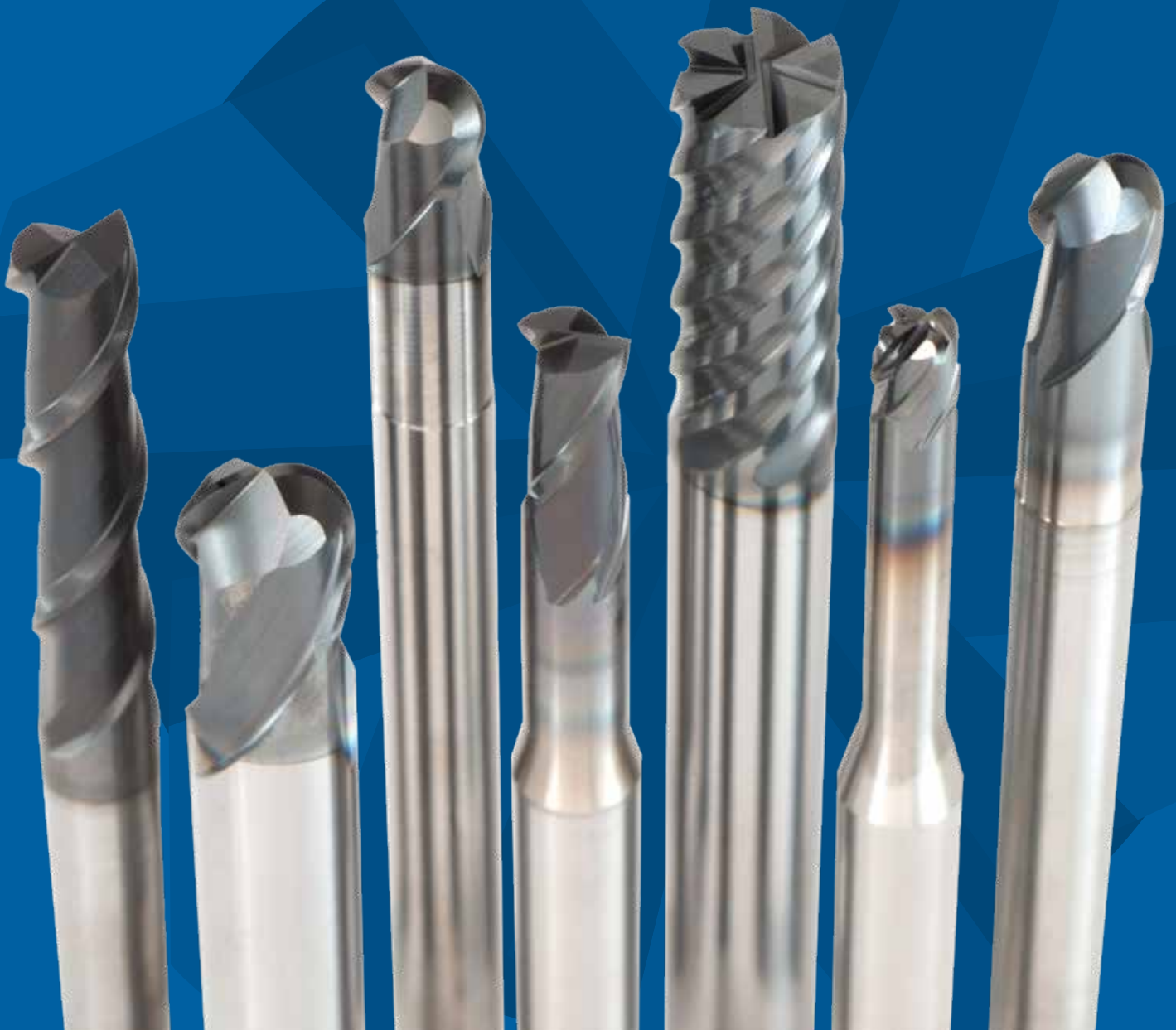




For the toughest materials and milling applications

WXL WXS

Volume 2



INDEX | SELECTION CHART

| Application | A-brand | Product name | Page | Z | Range | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAPHITE |
|-------------|---------|--------------------------|--------|-----|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|------|----------|
| | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | | WXL-1,5D-DE NEW SIZES | Page 3 | WXL | 2 | 0,1 ~ 12 | ● | ● | | | ● | ○ | ○ | | |
| | | WXL-2D-DE NEW SIZES | Page 4 | WXL | 2 | 0,1 ~ 30 | ● | ● | | | ● | ○ | ○ | | |
| | | WXL-3D-DE | Page 6 | WXL | 2 | 0,1 ~ 20 | ● | ● | | | ● | ○ | ○ | | |
| | | WXL-4D-DE | Page 7 | WXL | 2 | 0,2 ~ 12 | ● | ● | | | ● | ○ | ○ | | |

| Application | A-brand | Product name | Page | Z | Range | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAPHITE |
|-------------|---------|----------------------|---------|-----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|------|----------|
| | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | | WXL-EMS NEW SIZES | Page 8 | WXL | 4 | 1 ~ 30 | ● | ● | ○ | | ● | ○ | ○ | | |
| | | WXS-EMS | Page 35 | WXS | 4/6 | 1 ~ 30 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

| Application | A-brand | Product name | Page | Z | Range | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAPHITE |
|-------------|---------|--------------|---------|-----|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|------|----------|
| | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | | WXL-CR-EDS-6 | Page 15 | WXL | 2 | 0,6 ~ 2,5 | ● | ● | ○ | | ● | ○ | ○ | | |

| Application | A-brand | Product name | Page | Z | Range | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAPHITE |
|-------------|---------|--------------|---------|-----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|------|----------|
| | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | | WXS-CR-EMS | Page 34 | WXS | 6 | 6 ~ 12 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

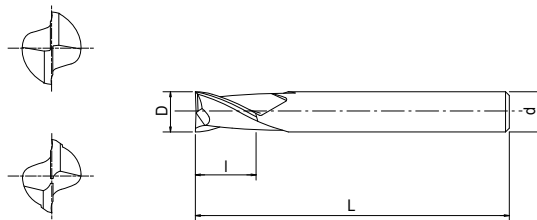
| Application | A-brand | Product name | Page | Z | Range | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAPHITE |
|-------------|---------|--------------|---------|-----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|------|----------|
| | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | | WXS-(HS)-CRE | Page 32 | WXS | 5/4 | 2 ~ 12 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

| Application | A-brand | Product name | Page | Z | Range | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAPHITE |
|-------------|---------|--------------|---------|-----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|------|----------|
| | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | | WXS-CPR | Page 43 | WXS | 2/4 | 0,2 ~ 4 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

| Application | A-brand | Product name | Page | Z | Range | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAPHITE |
|-------------|---------|-------------------------|---------|-----|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|------|----------|
| | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | | WXL-LN-EDS NEW SIZES | Page 10 | WXL | 2 | 0,1 ~ 12 | ● | ● | ○ | | ○ | ○ | ○ | | |
| | | WXL-LN-EMS-6 | Page 9 | WXL | 4 | 1 ~ 6 | ● | ● | ○ | | ○ | ○ | ○ | | |

WXL-1,5D-DE NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For steels, stainless, copper
- 2 flutes, 1.5xD applications, square



| EDP | Z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|----|------|---|-------|
| 3181801 | 2 | 0,1 | 45 | 0,15 | 4 | |
| 3181802 | 2 | 0,2 | 45 | 0,3 | 4 | |
| 3181803 | 2 | 0,3 | 45 | 0,45 | 4 | |
| 3181804 | 2 | 0,4 | 45 | 0,6 | 4 | |
| 3181805 | 2 | 0,5 | 45 | 0,75 | 4 | |
| 3181806 | 2 | 0,6 | 45 | 0,9 | 4 | |
| 3181807 | 2 | 0,7 | 45 | 1,1 | 4 | |
| 3181808 | 2 | 0,8 | 45 | 1,2 | 4 | |
| 3181809 | 2 | 0,9 | 45 | 1,4 | 4 | |
| 3181810 | 2 | 1 | 45 | 1,5 | 4 | |
| 3181811 | 2 | 1,1 | 45 | 1,7 | 4 | |
| 3181812 | 2 | 1,2 | 45 | 1,8 | 4 | |
| 3181813 | 2 | 1,3 | 45 | 2 | 4 | |
| 3181814 | 2 | 1,4 | 45 | 2,1 | 4 | |
| 3181815 | 2 | 1,5 | 45 | 2,3 | 4 | |
| 3181816 | 2 | 1,6 | 45 | 2,4 | 4 | |
| 3181817 | 2 | 1,7 | 45 | 2,6 | 4 | |
| 3181818 | 2 | 1,8 | 45 | 2,7 | 4 | |
| 3181819 | 2 | 1,9 | 45 | 2,9 | 4 | |
| 3181820 | 2 | 2 | 45 | 3 | 4 | |
| 3181821 | 2 | 2,1 | 45 | 3,2 | 4 | |
| 3181822 | 2 | 2,2 | 45 | 3,3 | 4 | |
| 3181823 | 2 | 2,3 | 45 | 3,5 | 4 | |
| 3181824 | 2 | 2,4 | 45 | 3,6 | 4 | |
| 3181825 | 2 | 2,5 | 45 | 3,8 | 4 | |
| 3181826 | 2 | 2,6 | 45 | 3,9 | 4 | |
| 3181827 | 2 | 2,7 | 45 | 4,1 | 4 | |
| 3181828 | 2 | 2,8 | 45 | 4,2 | 4 | |
| 3181829 | 2 | 2,9 | 45 | 4,4 | 4 | |
| 3181830 | 2 | 3 | 45 | 4,5 | 6 | |
| 3181831 | 2 | 3,1 | 45 | 4,7 | 6 | |
| 3181832 | 2 | 3,2 | 45 | 4,8 | 6 | |
| 3181833 | 2 | 3,3 | 45 | 5 | 6 | |
| 3181834 | 2 | 3,4 | 45 | 5,1 | 6 | |
| 3181835 | 2 | 3,5 | 45 | 5,3 | 6 | |
| 3181836 | 2 | 3,6 | 45 | 5,4 | 6 | |
| 3181837 | 2 | 3,7 | 45 | 5,6 | 6 | |
| 3181838 | 2 | 3,8 | 45 | 5,7 | 6 | |
| 3181839 | 2 | 3,9 | 45 | 5,9 | 6 | |
| 3181840 | 2 | 4 | 45 | 6 | 6 | |
| 3181841 | 2 | 4,1 | 50 | 6,2 | 6 | |
| 3181842 | 2 | 4,2 | 50 | 6,3 | 6 | |
| 3181843 | 2 | 4,3 | 50 | 6,5 | 6 | |
| 3181844 | 2 | 4,4 | 50 | 6,6 | 6 | |
| 3181845 | 2 | 4,5 | 50 | 6,8 | 6 | |

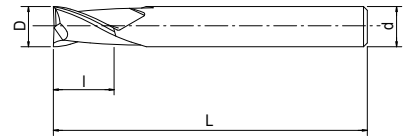
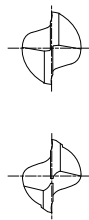
| EDP | Z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|----|-----|----|-------|
| 3181846 | 2 | 4,6 | 50 | 6,9 | 6 | |
| 3181847 | 2 | 4,7 | 50 | 7,1 | 6 | |
| 3181848 | 2 | 4,8 | 50 | 7,2 | 6 | |
| 3181849 | 2 | 4,9 | 50 | 7,4 | 6 | |
| 3181850 | 2 | 5 | 50 | 7,5 | 6 | |
| 3181851 | 2 | 5,1 | 50 | 7,7 | 6 | |
| 3181852 | 2 | 5,2 | 50 | 7,8 | 6 | |
| 3181853 | 2 | 5,3 | 50 | 8 | 6 | |
| 3181854 | 2 | 5,4 | 50 | 8,1 | 6 | |
| 3181855 | 2 | 5,5 | 50 | 8,3 | 6 | |
| 3181856 | 2 | 5,6 | 50 | 8,4 | 6 | |
| 3181857 | 2 | 5,7 | 50 | 8,6 | 6 | |
| 3181858 | 2 | 5,8 | 50 | 8,7 | 6 | |
| 3181859 | 2 | 5,9 | 50 | 8,9 | 6 | |
| 3181860 | 2 | 6 | 50 | 9 | 6 | |
| 3181880 | 2 | 8 | 60 | 12 | 8 | |
| 3181900 | 2 | 10 | 70 | 15 | 10 | |
| 3181920 | 2 | 12 | 75 | 18 | 12 | |

Milling | Solid carbide



WXL-2D-DE NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For steels, stainless, copper
- 2 flutes, 2xD applications, square



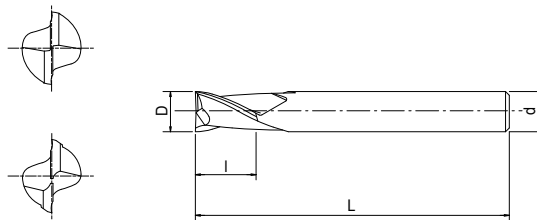
Milling | Solid carbide

| EDP | Z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|----|-----|---|-------|
| 3182001 | 2 | 0,1 | 45 | 0,2 | 4 | |
| 3182002 | 2 | 0,2 | 45 | 0,4 | 4 | |
| 3182003 | 2 | 0,3 | 45 | 0,6 | 4 | |
| 3182004 | 2 | 0,4 | 45 | 0,8 | 4 | |
| 3182005 | 2 | 0,5 | 45 | 1 | 4 | |
| 3182006 | 2 | 0,6 | 45 | 1,2 | 4 | |
| 3182007 | 2 | 0,7 | 45 | 1,4 | 4 | |
| 3182008 | 2 | 0,8 | 45 | 1,6 | 4 | |
| 3182009 | 2 | 0,9 | 45 | 1,8 | 4 | |
| 3182010 | 2 | 1 | 45 | 2 | 4 | |
| 3182011 | 2 | 1,1 | 45 | 2,2 | 4 | |
| 3182012 | 2 | 1,2 | 45 | 2,4 | 4 | |
| 3182013 | 2 | 1,3 | 45 | 2,6 | 4 | |
| 3182014 | 2 | 1,4 | 45 | 2,8 | 4 | |
| 3182015 | 2 | 1,5 | 45 | 3 | 4 | |
| 3182016 | 2 | 1,6 | 45 | 3,2 | 4 | |
| 3182017 | 2 | 1,7 | 45 | 3,4 | 4 | |
| 3182018 | 2 | 1,8 | 45 | 3,6 | 4 | |
| 3182019 | 2 | 1,9 | 45 | 3,8 | 4 | |
| 3182020 | 2 | 2 | 45 | 4 | 4 | |
| 3182021 | 2 | 2,1 | 45 | 4,2 | 4 | |
| 3182022 | 2 | 2,2 | 45 | 4,4 | 4 | |
| 3182023 | 2 | 2,3 | 45 | 4,6 | 4 | |
| 3182024 | 2 | 2,4 | 45 | 4,8 | 4 | |
| 3182025 | 2 | 2,5 | 45 | 5 | 4 | |
| 3182026 | 2 | 2,6 | 45 | 5,2 | 4 | |
| 3182027 | 2 | 2,7 | 45 | 5,4 | 4 | |
| 3182028 | 2 | 2,8 | 45 | 5,6 | 4 | |
| 3182029 | 2 | 2,9 | 45 | 5,8 | 4 | |
| 3182030 | 2 | 3 | 45 | 6 | 6 | |
| 3182031 | 2 | 3,1 | 45 | 6,2 | 6 | |
| 3182032 | 2 | 3,2 | 45 | 6,4 | 6 | |
| 3182033 | 2 | 3,3 | 45 | 6,6 | 6 | |
| 3182034 | 2 | 3,4 | 45 | 6,8 | 6 | |
| 3182035 | 2 | 3,5 | 45 | 7 | 6 | |
| 3182036 | 2 | 3,6 | 45 | 7,2 | 6 | |
| 3182037 | 2 | 3,7 | 45 | 7,4 | 6 | |
| 3182038 | 2 | 3,8 | 45 | 7,6 | 6 | |
| 3182039 | 2 | 3,9 | 45 | 7,8 | 6 | |
| 3182040 | 2 | 4 | 45 | 8 | 6 | |
| 3182041 | 2 | 4,1 | 50 | 8,2 | 6 | |
| 3182042 | 2 | 4,2 | 50 | 8,4 | 6 | |
| 3182043 | 2 | 4,3 | 50 | 8,6 | 6 | |
| 3182044 | 2 | 4,4 | 50 | 8,8 | 6 | |
| 3182045 | 2 | 4,5 | 50 | 9 | 6 | |

| EDP | z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|----|------|----|-------|
| 3182046 | 2 | 4,6 | 50 | 9,2 | 6 | |
| 3182047 | 2 | 4,7 | 50 | 9,4 | 6 | |
| 3182048 | 2 | 4,8 | 50 | 9,6 | 6 | |
| 3182049 | 2 | 4,9 | 50 | 9,8 | 6 | |
| 3182050 | 2 | 5 | 50 | 10 | 6 | |
| 3182051 | 2 | 5,1 | 50 | 10,2 | 6 | |
| 3182052 | 2 | 5,2 | 50 | 10,4 | 6 | |
| 3182053 | 2 | 5,3 | 50 | 10,6 | 6 | |
| 3182054 | 2 | 5,4 | 50 | 10,8 | 6 | |
| 3182055 | 2 | 5,5 | 50 | 11 | 6 | |
| 3182056 | 2 | 5,6 | 50 | 11,2 | 6 | |
| 3182057 | 2 | 5,7 | 50 | 11,4 | 6 | |
| 3182058 | 2 | 5,8 | 50 | 11,6 | 6 | |
| 3182059 | 2 | 5,9 | 50 | 11,8 | 6 | |
| 3182060 | 2 | 6 | 50 | 12 | 6 | |
| 3182061 | 2 | 6,1 | 60 | 12,2 | 8 | NEW |
| 3182062 | 2 | 6,2 | 60 | 12,4 | 8 | NEW |
| 3182063 | 2 | 6,3 | 60 | 12,6 | 8 | NEW |
| 3182064 | 2 | 6,4 | 60 | 12,8 | 8 | NEW |
| 3182065 | 2 | 6,5 | 60 | 13 | 8 | |
| 3182066 | 2 | 6,6 | 60 | 13,2 | 8 | NEW |
| 3182067 | 2 | 6,7 | 60 | 13,4 | 8 | NEW |
| 3182068 | 2 | 6,8 | 60 | 13,6 | 8 | NEW |
| 3182069 | 2 | 6,9 | 60 | 13,8 | 8 | NEW |
| 3182070 | 2 | 7 | 60 | 14 | 8 | |
| 3182071 | 2 | 7,1 | 60 | 14,2 | 8 | NEW |
| 3182072 | 2 | 7,2 | 60 | 14,4 | 8 | NEW |
| 3182073 | 2 | 7,3 | 60 | 14,6 | 8 | NEW |
| 3182074 | 2 | 7,4 | 60 | 14,8 | 8 | NEW |
| 3182075 | 2 | 7,5 | 60 | 15 | 8 | |
| 3182076 | 2 | 7,6 | 60 | 15,2 | 8 | NEW |
| 3182077 | 2 | 7,7 | 60 | 15,4 | 8 | NEW |
| 3182078 | 2 | 7,8 | 60 | 15,6 | 8 | NEW |
| 3182079 | 2 | 7,9 | 60 | 15,8 | 8 | NEW |
| 3182080 | 2 | 8 | 60 | 16 | 8 | |
| 3182081 | 2 | 8,1 | 70 | 16,2 | 10 | NEW |
| 3182082 | 2 | 8,2 | 70 | 16,4 | 10 | NEW |
| 3182083 | 2 | 8,3 | 70 | 16,6 | 10 | NEW |
| 3182084 | 2 | 8,4 | 70 | 16,8 | 10 | NEW |
| 3182085 | 2 | 8,5 | 70 | 17 | 10 | |
| 3182086 | 2 | 8,6 | 70 | 17,2 | 10 | NEW |
| 3182087 | 2 | 8,7 | 70 | 17,4 | 10 | NEW |
| 3182088 | 2 | 8,8 | 70 | 17,6 | 10 | NEW |
| 3182089 | 2 | 8,9 | 70 | 17,8 | 10 | NEW |
| 3182090 | 2 | 9 | 70 | 18 | 10 | |

WXL-2D-DE NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For steels, stainless, copper
- 2 flutes, 2xD applications, square



| EDP | Z | D | L | l | d | Price |
|----------------------------|---|------|----|------|----|-------|
| 3182091 <small>NEW</small> | 2 | 9,1 | 70 | 18,2 | 10 | |
| 3182092 <small>NEW</small> | 2 | 9,2 | 70 | 18,4 | 10 | |
| 3182093 <small>NEW</small> | 2 | 9,3 | 70 | 18,6 | 10 | |
| 3182094 <small>NEW</small> | 2 | 9,4 | 70 | 18,8 | 10 | |
| 3182095 | 2 | 9,5 | 70 | 19 | 10 | |
| 3182096 <small>NEW</small> | 2 | 9,6 | 70 | 19,2 | 10 | |
| 3182097 <small>NEW</small> | 2 | 9,7 | 70 | 19,4 | 10 | |
| 3182098 <small>NEW</small> | 2 | 9,8 | 70 | 19,6 | 10 | |
| 3182099 <small>NEW</small> | 2 | 9,9 | 70 | 19,8 | 10 | |
| 3182100 | 2 | 10 | 70 | 20 | 10 | |
| 3182101 <small>NEW</small> | 2 | 10,1 | 75 | 20,2 | 12 | |
| 3182102 <small>NEW</small> | 2 | 10,2 | 75 | 20,4 | 12 | |
| 3182103 <small>NEW</small> | 2 | 10,3 | 75 | 20,6 | 12 | |
| 3182104 <small>NEW</small> | 2 | 10,4 | 75 | 20,8 | 12 | |
| 3182105 <small>NEW</small> | 2 | 10,5 | 75 | 21 | 12 | |
| 3182106 <small>NEW</small> | 2 | 10,6 | 75 | 21,2 | 12 | |
| 3182107 <small>NEW</small> | 2 | 10,7 | 75 | 21,4 | 12 | |
| 3182108 <small>NEW</small> | 2 | 10,8 | 75 | 21,6 | 12 | |
| 3182109 <small>NEW</small> | 2 | 10,9 | 75 | 21,8 | 12 | |
| 3182110 | 2 | 11 | 75 | 22 | 12 | |
| 3182111 <small>NEW</small> | 2 | 11,1 | 75 | 22,2 | 12 | |
| 3182112 <small>NEW</small> | 2 | 11,2 | 75 | 22,4 | 12 | |
| 3182113 <small>NEW</small> | 2 | 11,3 | 75 | 22,6 | 12 | |
| 3182114 <small>NEW</small> | 2 | 11,4 | 75 | 22,8 | 12 | |
| 3182115 <small>NEW</small> | 2 | 11,5 | 75 | 23 | 12 | |
| 3182116 <small>NEW</small> | 2 | 11,6 | 75 | 23,2 | 12 | |
| 3182117 <small>NEW</small> | 2 | 11,7 | 75 | 23,4 | 12 | |
| 3182118 <small>NEW</small> | 2 | 11,8 | 75 | 23,6 | 12 | |
| 3182119 <small>NEW</small> | 2 | 11,9 | 75 | 23,8 | 12 | |
| 3182120 | 2 | 12 | 75 | 24 | 12 | |
| 3182121 <small>NEW</small> | 2 | 12,1 | 85 | 24,2 | 12 | |
| 3182122 <small>NEW</small> | 2 | 12,2 | 85 | 24,4 | 12 | |
| 3182123 <small>NEW</small> | 2 | 12,3 | 85 | 24,6 | 12 | |
| 3182124 <small>NEW</small> | 2 | 12,4 | 85 | 24,8 | 12 | |
| 3182125 <small>NEW</small> | 2 | 12,5 | 85 | 25 | 12 | |
| 3182126 <small>NEW</small> | 2 | 12,6 | 85 | 25,2 | 12 | |
| 3182127 <small>NEW</small> | 2 | 12,7 | 85 | 25,4 | 12 | |
| 3182128 <small>NEW</small> | 2 | 12,8 | 85 | 25,6 | 12 | |
| 3182129 <small>NEW</small> | 2 | 12,9 | 85 | 25,8 | 12 | |
| 3182130 <small>NEW</small> | 2 | 13 | 85 | 26 | 12 | |
| 3182131 <small>NEW</small> | 2 | 13,1 | 85 | 26,2 | 12 | |
| 3182132 <small>NEW</small> | 2 | 13,2 | 85 | 26,4 | 12 | |
| 3182133 <small>NEW</small> | 2 | 13,3 | 85 | 26,6 | 12 | |
| 3182134 <small>NEW</small> | 2 | 13,4 | 85 | 26,8 | 12 | |
| 3182135 <small>NEW</small> | 2 | 13,5 | 85 | 27 | 12 | |

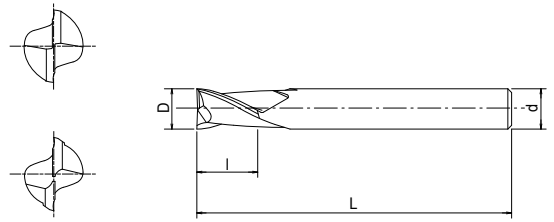
| EDP | z | D | L | l | d | Price |
|----------------------------|---|------|-----|------|----|-------|
| 3182136 <small>NEW</small> | 2 | 13,6 | 85 | 27,2 | 12 | |
| 3182137 <small>NEW</small> | 2 | 13,7 | 85 | 27,4 | 12 | |
| 3182138 <small>NEW</small> | 2 | 13,8 | 85 | 27,6 | 12 | |
| 3182139 <small>NEW</small> | 2 | 13,9 | 85 | 27,8 | 12 | |
| 3182140 <small>NEW</small> | 2 | 14 | 85 | 28 | 12 | |
| 3182145 <small>NEW</small> | 2 | 14,5 | 90 | 29 | 16 | |
| 3182150 <small>NEW</small> | 2 | 15 | 90 | 30 | 16 | |
| 3182155 <small>NEW</small> | 2 | 15,5 | 90 | 31 | 16 | |
| 3182160 | 2 | 16 | 90 | 32 | 16 | |
| 3182165 <small>NEW</small> | 2 | 16,5 | 90 | 33 | 16 | |
| 3182170 <small>NEW</small> | 2 | 17 | 90 | 34 | 16 | |
| 3182175 <small>NEW</small> | 2 | 17,5 | 90 | 35 | 16 | |
| 3182180 | 2 | 18 | 90 | 36 | 16 | |
| 3182185 <small>NEW</small> | 2 | 18,5 | 100 | 37 | 20 | |
| 3182190 <small>NEW</small> | 2 | 19 | 100 | 38 | 20 | |
| 3182195 <small>NEW</small> | 2 | 19,5 | 100 | 39 | 20 | |
| 3182200 | 2 | 20 | 100 | 40 | 20 | |
| 3182210 <small>NEW</small> | 2 | 21 | 105 | 42 | 20 | |
| 3182220 <small>NEW</small> | 2 | 22 | 105 | 44 | 20 | |
| 3182230 <small>NEW</small> | 2 | 23 | 120 | 46 | 25 | |
| 3182240 <small>NEW</small> | 2 | 24 | 120 | 48 | 25 | |
| 3182250 <small>NEW</small> | 2 | 25 | 125 | 50 | 25 | |
| 3182300 <small>NEW</small> | 2 | 30 | 140 | 60 | 32 | |

Milling | Solid carbide



WXL-3D-DE

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For steels, stainless, copper
- 2 flutes, 3xD applications, square



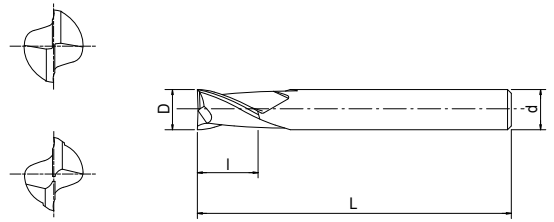
Milling | Solid carbide

| EDP | Z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|----|------|---|-------|
| 3182401 | 2 | 0,1 | 45 | 0,3 | 4 | |
| 3182402 | 2 | 0,2 | 45 | 0,6 | 4 | |
| 3182403 | 2 | 0,3 | 45 | 0,9 | 4 | |
| 3182404 | 2 | 0,4 | 45 | 1,2 | 4 | |
| 3182405 | 2 | 0,5 | 45 | 1,5 | 4 | |
| 3182406 | 2 | 0,6 | 45 | 1,8 | 4 | |
| 3182407 | 2 | 0,7 | 45 | 2,1 | 4 | |
| 3182408 | 2 | 0,8 | 45 | 2,4 | 4 | |
| 3182409 | 2 | 0,9 | 45 | 2,7 | 4 | |
| 3182410 | 2 | 1 | 45 | 3 | 4 | |
| 3182411 | 2 | 1,1 | 45 | 3,3 | 4 | |
| 3182412 | 2 | 1,2 | 45 | 3,6 | 4 | |
| 3182413 | 2 | 1,3 | 45 | 3,9 | 4 | |
| 3182414 | 2 | 1,4 | 45 | 4,2 | 4 | |
| 3182415 | 2 | 1,5 | 45 | 4,5 | 4 | |
| 3182416 | 2 | 1,6 | 45 | 4,8 | 4 | |
| 3182417 | 2 | 1,7 | 45 | 5,1 | 4 | |
| 3182418 | 2 | 1,8 | 45 | 5,4 | 4 | |
| 3182419 | 2 | 1,9 | 45 | 5,7 | 4 | |
| 3182420 | 2 | 2 | 45 | 6 | 4 | |
| 3182421 | 2 | 2,1 | 45 | 6,3 | 4 | |
| 3182422 | 2 | 2,2 | 45 | 6,6 | 4 | |
| 3182423 | 2 | 2,3 | 45 | 6,9 | 4 | |
| 3182424 | 2 | 2,4 | 45 | 7,2 | 4 | |
| 3182425 | 2 | 2,5 | 45 | 7,5 | 4 | |
| 3182426 | 2 | 2,6 | 45 | 7,8 | 4 | |
| 3182427 | 2 | 2,7 | 45 | 8,1 | 4 | |
| 3182428 | 2 | 2,8 | 45 | 8,4 | 4 | |
| 3182429 | 2 | 2,9 | 45 | 8,7 | 4 | |
| 3182430 | 2 | 3 | 45 | 9 | 6 | |
| 3182431 | 2 | 3,1 | 45 | 9,3 | 6 | |
| 3182432 | 2 | 3,2 | 45 | 9,6 | 6 | |
| 3182433 | 2 | 3,3 | 45 | 9,9 | 6 | |
| 3182434 | 2 | 3,4 | 45 | 10,2 | 6 | |
| 3182435 | 2 | 3,5 | 45 | 10,5 | 6 | |
| 3182436 | 2 | 3,6 | 45 | 10,8 | 6 | |
| 3182437 | 2 | 3,7 | 45 | 11,1 | 6 | |
| 3182438 | 2 | 3,8 | 45 | 11,4 | 6 | |
| 3182439 | 2 | 3,9 | 45 | 11,7 | 6 | |
| 3182440 | 2 | 4 | 50 | 12 | 6 | |
| 3182441 | 2 | 4,1 | 50 | 12,3 | 6 | |
| 3182442 | 2 | 4,2 | 50 | 12,6 | 6 | |
| 3182443 | 2 | 4,3 | 50 | 12,9 | 6 | |
| 3182444 | 2 | 4,4 | 50 | 13,2 | 6 | |
| 3182445 | 2 | 4,5 | 50 | 13,5 | 6 | |

| EDP | z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|-----|------|----|-------|
| 3182446 | 2 | 4,6 | 55 | 13,8 | 6 | |
| 3182447 | 2 | 4,7 | 55 | 14,1 | 6 | |
| 3182448 | 2 | 4,8 | 55 | 14,4 | 6 | |
| 3182449 | 2 | 4,9 | 55 | 14,7 | 6 | |
| 3182450 | 2 | 5 | 55 | 15 | 6 | |
| 3182451 | 2 | 5,1 | 55 | 15,3 | 6 | |
| 3182452 | 2 | 5,2 | 55 | 15,6 | 6 | |
| 3182453 | 2 | 5,3 | 55 | 15,9 | 6 | |
| 3182454 | 2 | 5,4 | 55 | 16,2 | 6 | |
| 3182455 | 2 | 5,5 | 60 | 16,5 | 6 | |
| 3182456 | 2 | 5,6 | 60 | 16,8 | 6 | |
| 3182457 | 2 | 5,7 | 60 | 17,1 | 6 | |
| 3182458 | 2 | 5,8 | 60 | 17,4 | 6 | |
| 3182459 | 2 | 5,9 | 60 | 17,7 | 6 | |
| 3182460 | 2 | 6 | 60 | 18 | 6 | |
| 3182465 | 2 | 6,5 | 65 | 19,5 | 8 | |
| 3182470 | 2 | 7 | 65 | 21 | 8 | |
| 3182475 | 2 | 7,5 | 70 | 22,5 | 8 | |
| 3182480 | 2 | 8 | 70 | 24 | 8 | |
| 3182485 | 2 | 8,5 | 70 | 25,5 | 10 | |
| 3182490 | 2 | 9 | 75 | 27 | 10 | |
| 3182495 | 2 | 9,5 | 75 | 28,5 | 10 | |
| 3182500 | 2 | 10 | 80 | 30 | 10 | |
| 3182510 | 2 | 11 | 80 | 33 | 12 | |
| 3182520 | 2 | 12 | 90 | 36 | 12 | |
| 3182560 | 2 | 16 | 110 | 48 | 16 | |
| 3182580 | 2 | 18 | 130 | 54 | 16 | |
| 3182600 | 2 | 20 | 130 | 60 | 20 | |

WXL-4D-DE

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For steels, stainless, copper
- 2 flutes, 4xD applications, square



| EDP | Z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|----|------|---|-------|
| 3182602 | 2 | 0,2 | 45 | 0,8 | 4 | |
| 3182603 | 2 | 0,3 | 45 | 1,2 | 4 | |
| 3182604 | 2 | 0,4 | 45 | 1,6 | 4 | |
| 3182605 | 2 | 0,5 | 45 | 2 | 4 | |
| 3182606 | 2 | 0,6 | 45 | 2,4 | 4 | |
| 3182607 | 2 | 0,7 | 45 | 2,8 | 4 | |
| 3182608 | 2 | 0,8 | 45 | 3,2 | 4 | |
| 3182609 | 2 | 0,9 | 45 | 3,6 | 4 | |
| 3182610 | 2 | 1 | 45 | 4 | 4 | |
| 3182611 | 2 | 1,1 | 45 | 4,4 | 4 | |
| 3182612 | 2 | 1,2 | 45 | 4,8 | 4 | |
| 3182613 | 2 | 1,3 | 45 | 5,2 | 4 | |
| 3182614 | 2 | 1,4 | 45 | 5,6 | 4 | |
| 3182615 | 2 | 1,5 | 45 | 6 | 4 | |
| 3182616 | 2 | 1,6 | 45 | 6,4 | 4 | |
| 3182617 | 2 | 1,7 | 45 | 6,8 | 4 | |
| 3182618 | 2 | 1,8 | 45 | 7,2 | 4 | |
| 3182619 | 2 | 1,9 | 45 | 7,6 | 4 | |
| 3182620 | 2 | 2 | 45 | 8 | 4 | |
| 3182621 | 2 | 2,1 | 45 | 8,4 | 4 | |
| 3182622 | 2 | 2,2 | 45 | 8,8 | 4 | |
| 3182623 | 2 | 2,3 | 45 | 9,2 | 4 | |
| 3182624 | 2 | 2,4 | 45 | 9,6 | 4 | |
| 3182625 | 2 | 2,5 | 45 | 10 | 4 | |
| 3182626 | 2 | 2,6 | 50 | 10,4 | 4 | |
| 3182627 | 2 | 2,7 | 50 | 10,8 | 4 | |
| 3182628 | 2 | 2,8 | 50 | 11,2 | 4 | |
| 3182629 | 2 | 2,9 | 50 | 11,6 | 4 | |
| 3182630 | 2 | 3 | 50 | 12 | 6 | |
| 3182631 | 2 | 3,1 | 50 | 12,4 | 6 | |
| 3182632 | 2 | 3,2 | 50 | 12,8 | 6 | |
| 3182633 | 2 | 3,3 | 50 | 13,2 | 6 | |
| 3182634 | 2 | 3,4 | 50 | 13,6 | 6 | |
| 3182635 | 2 | 3,5 | 50 | 14 | 6 | |
| 3182636 | 2 | 3,6 | 50 | 14,4 | 6 | |
| 3182637 | 2 | 3,7 | 50 | 14,8 | 6 | |
| 3182638 | 2 | 3,8 | 50 | 15,2 | 6 | |
| 3182639 | 2 | 3,9 | 50 | 15,6 | 6 | |
| 3182640 | 2 | 4 | 55 | 16 | 6 | |
| 3182641 | 2 | 4,1 | 55 | 16,4 | 6 | |
| 3182642 | 2 | 4,2 | 55 | 16,8 | 6 | |
| 3182643 | 2 | 4,3 | 55 | 17,2 | 6 | |
| 3182644 | 2 | 4,4 | 55 | 17,6 | 6 | |
| 3182645 | 2 | 4,5 | 55 | 18 | 6 | |
| 3182646 | 2 | 4,6 | 55 | 18,4 | 6 | |

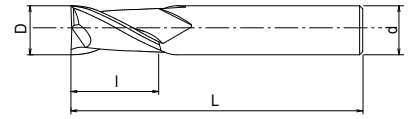
| EDP | z | D | L | l | d | Price |
|---------|---|-----|-----|------|----|-------|
| 3182647 | 2 | 4,7 | 55 | 18,8 | 6 | |
| 3182648 | 2 | 4,8 | 55 | 19,2 | 6 | |
| 3182649 | 2 | 4,9 | 55 | 19,6 | 6 | |
| 3182650 | 2 | 5 | 60 | 20 | 6 | |
| 3182651 | 2 | 5,1 | 60 | 20,4 | 6 | |
| 3182652 | 2 | 5,2 | 60 | 20,8 | 6 | |
| 3182653 | 2 | 5,3 | 60 | 21,2 | 6 | |
| 3182654 | 2 | 5,4 | 60 | 21,6 | 6 | |
| 3182655 | 2 | 5,5 | 65 | 22 | 6 | |
| 3182656 | 2 | 5,6 | 65 | 22,4 | 6 | |
| 3182657 | 2 | 5,7 | 65 | 22,8 | 6 | |
| 3182658 | 2 | 5,8 | 65 | 23,2 | 6 | |
| 3182659 | 2 | 5,9 | 65 | 23,6 | 6 | |
| 3182660 | 2 | 6 | 65 | 24 | 6 | |
| 3182680 | 2 | 8 | 80 | 32 | 8 | |
| 3182700 | 2 | 10 | 90 | 40 | 10 | |
| 3182720 | 2 | 12 | 100 | 48 | 12 | |

Milling | Solid carbide



WXL-EMS NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For high speed milling in steels, stainless and cast iron
- 4 flutes, square



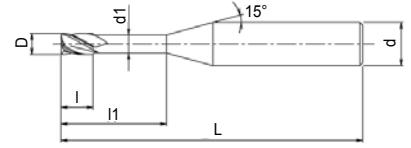
Milling | Solid carbide



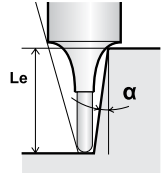
| EDP | Z | D | L | I | d | Price |
|---------|-----|------|-----|-----|----|-------|
| 3130510 | 4 | 1 | 40 | 2,5 | 4 | |
| 3130515 | 4 | 1,5 | 40 | 4 | 4 | |
| 3130520 | 4 | 2 | 40 | 6 | 4 | |
| 3130525 | 4 | 2,5 | 40 | 8 | 4 | |
| 3130530 | 4 | 3 | 45 | 8 | 6 | |
| 3130535 | 4 | 3,5 | 45 | 10 | 6 | |
| 3130540 | 4 | 4 | 45 | 11 | 6 | |
| 3130545 | 4 | 4,5 | 45 | 11 | 6 | |
| 3130550 | 4 | 5 | 50 | 13 | 6 | |
| 3130555 | NEW | 5,5 | 50 | 13 | 6 | |
| 3130560 | 4 | 6 | 50 | 13 | 6 | |
| 3130565 | NEW | 6,5 | 60 | 16 | 8 | |
| 3130570 | 4 | 7 | 60 | 16 | 8 | |
| 3130575 | NEW | 7,5 | 60 | 16 | 8 | |
| 3130580 | 4 | 8 | 60 | 19 | 8 | |
| 3130585 | NEW | 8,5 | 70 | 19 | 10 | |
| 3130590 | 4 | 9 | 70 | 19 | 10 | |
| 3130595 | NEW | 9,5 | 70 | 19 | 10 | |
| 3130600 | 4 | 10 | 70 | 22 | 10 | |
| 3130605 | NEW | 10,5 | 75 | 22 | 12 | |
| 3130610 | NEW | 11 | 75 | 22 | 12 | |
| 3130615 | NEW | 11,5 | 75 | 22 | 12 | |
| 3130620 | 4 | 12 | 75 | 26 | 12 | |
| 3130625 | NEW | 12,5 | 85 | 26 | 12 | |
| 3130630 | NEW | 13 | 85 | 26 | 12 | |
| 3130640 | 4 | 14 | 85 | 26 | 12 | |
| 3130650 | 4 | 15 | 90 | 26 | 16 | |
| 3130660 | 4 | 16 | 100 | 32 | 16 | |
| 3130670 | NEW | 17 | 100 | 32 | 16 | |
| 3130680 | 4 | 18 | 100 | 32 | 16 | |
| 3130690 | NEW | 19 | 100 | 32 | 20 | |
| 3130700 | 4 | 20 | 105 | 38 | 20 | |
| 3130710 | NEW | 21 | 105 | 38 | 20 | |
| 3130720 | NEW | 22 | 105 | 38 | 20 | |
| 3130730 | NEW | 23 | 120 | 45 | 25 | |
| 3130740 | NEW | 24 | 120 | 45 | 25 | |
| 3130750 | 4 | 25 | 120 | 45 | 25 | |
| 3130800 | 4 | 30 | 125 | 45 | 32 | |

WXL-LN-EMS-6

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 4 flutes, long neck
- Shank diameter 6



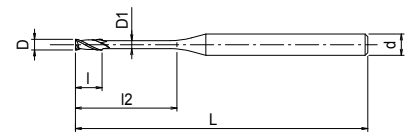
| EDP | Z | D | l1 | L | l | d1 | d | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|----------|---|-----|------|----|-----|------|---|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 48142010 | 4 | 1 | 5 | 60 | 1,5 | 0,95 | 6 | 5,16 | 5,34 | 5,54 | 5,74 | 5,97 | 6,21 | |
| 48142015 | 4 | 1,5 | 7,5 | 60 | 2,3 | 1,45 | 6 | 7,75 | 8,02 | 8,31 | 8,62 | 8,96 | 9,32 | |
| 48142020 | 4 | 2 | 10 | 60 | 3 | 1,95 | 6 | 10,34 | 10,7 | 11,08 | 11,5 | 11,95 | 12,43 | |
| 48142025 | 4 | 2,5 | 12,5 | 60 | 3,7 | 2,4 | 6 | 12,92 | 13,37 | 13,85 | 14,37 | 14,93 | 15,54 | |
| 48142030 | 4 | 3 | 15 | 70 | 4,5 | 2,85 | 6 | 15,5 | 16,05 | 16,62 | 17,25 | 17,92 | 18,65 | |
| 48142035 | 4 | 3,5 | 17,5 | 70 | 5,3 | 3,35 | 6 | 18,09 | 18,72 | 19,4 | 20,12 | 20,91 | 21,76 | |
| 48142040 | 4 | 4 | 20 | 70 | 6 | 3,85 | 6 | 20,67 | 21,39 | 22,17 | 23 | - | - | |
| 48142050 | 4 | 5 | 25 | 80 | 7,5 | 4,85 | 6 | 25,84 | 26,74 | - | - | - | - | |
| 48142060 | 4 | 6 | 30 | 90 | 9 | 5,85 | 6 | - | - | - | - | - | - | |

Milling | Solid carbide

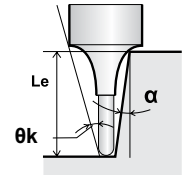


WXL-LN-EDS NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, long neck, square
- 199 sizes

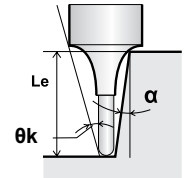
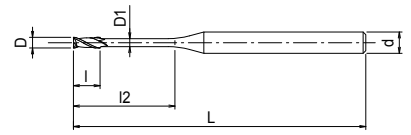


Milling | Solid carbide

| EDP | Z | D | l2 | L | l | d | D1 | Øk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|-----|----|------|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3131100 | 2 | 0,1 | 0,3 | 45 | 0,15 | 4 | 0,09 | 14,61 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 0,37 | - | |
| 3131101 | 2 | 0,1 | 0,5 | 45 | 0,15 | 4 | 0,09 | 14,04 | 0,53 | 0,56 | 0,58 | 0,61 | 0,66 | - | |
| 3131102 | 2 | 0,1 | 1 | 45 | 0,15 | 4 | 0,09 | 13,22 | 1,05 | 1,1 | 1,14 | 1,18 | 1,28 | - | |
| 3131201 | 2 | 0,2 | 0,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 14,02 | 0,52 | 0,55 | 0,57 | 0,6 | 0,62 | 0,64 | |
| 3131202 | 2 | 0,2 | 1 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 13,19 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,22 | 1,27 | |
| 3131203 | 2 | 0,2 | 1,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 12,45 | 1,57 | 1,62 | 1,68 | 1,75 | 1,81 | 1,89 | |
| 3131204 | 2 | 0,2 | 2 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 11,78 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,41 | 2,51 | |
| 3131205 | 2 | 0,2 | 2,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 11,18 | 2,6 | 2,69 | 2,79 | 2,9 | 3,01 | 3,13 | |
| 3131206 | 2 | 0,2 | 3 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 10,64 | 3,12 | 3,23 | 3,35 | 3,47 | 3,61 | 3,75 | |
| 3131207 | 2 | 0,2 | 3,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 10,15 | 3,64 | 3,76 | 3,9 | 4,05 | 4,2 | 4,37 | |
| 3131208 | 2 | 0,2 | 4 | 45 | 0,3 | 4 | 0,18 | 9,71 | 4,15 | 4,3 | 4,45 | 4,62 | 4,8 | 5 | |
| 3131302 | 2 | 0,3 | 1 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 13,16 | 1,03 | 1,08 | 1,12 | 1,16 | 1,21 | 1,25 | |
| 3131303 | 2 | 0,3 | 1,5 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 12,4 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,74 | 1,8 | 1,88 | |
| 3131304 | 2 | 0,3 | 2 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 11,73 | 2,08 | 2,15 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,5 | |
| 3131305 | 2 | 0,3 | 2,5 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 11,12 | 2,59 | 2,68 | 2,78 | 2,88 | 3 | 3,12 | |
| 3131306 | 2 | 0,3 | 3 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 10,57 | 3,11 | 3,22 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | |
| 3131308 | 2 | 0,3 | 4 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 9,62 | 4,14 | 4,29 | 4,44 | 4,61 | 4,79 | 4,98 | |
| 3131310 | 2 | 0,3 | 5 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 8,83 | 5,18 | 5,36 | 5,55 | 5,76 | 5,98 | 6,23 | |
| 3131312 | 2 | 0,3 | 6 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 8,15 | 6,21 | 6,43 | 6,66 | 6,91 | 7,18 | 7,47 | |
| 3131318 | 2 | 0,3 | 9 | 45 | 0,45 | 4 | 0,28 | 6,63 | 9,31 | 9,64 | 9,98 | 10,36 | 10,76 | 11,2 | |
| 3131403 | 2 | 0,4 | 1,5 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 12,4 | 1,52 | 1,57 | 1,63 | 1,69 | 1,75 | 1,82 | |
| 3131404 | 2 | 0,4 | 2 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 11,71 | 2,03 | 2,1 | 2,18 | 2,26 | 2,35 | 2,45 | |
| 3131406 | 2 | 0,4 | 3 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 10,53 | 3,07 | 3,17 | 3,29 | 3,41 | 3,55 | 3,69 | |
| 3131408 | 2 | 0,4 | 4 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 9,56 | 4,1 | 4,24 | 4,4 | 4,56 | 4,74 | 4,93 | |
| 3131410 | 2 | 0,4 | 5 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 8,76 | 5,13 | 5,31 | 5,51 | 5,71 | 5,93 | 6,18 | |
| 3131412 | 2 | 0,4 | 6 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 8,08 | 6,17 | 6,38 | 6,61 | 6,86 | 7,13 | 7,42 | |
| 3131414 | 2 | 0,4 | 7 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 7,49 | 7,2 | 7,45 | 7,72 | 8,01 | 8,32 | 8,66 | |
| 3131416 | 2 | 0,4 | 8 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 6,99 | 8,24 | 8,52 | 8,83 | 9,16 | 9,52 | 9,9 | |
| 3131418 | 2 | 0,4 | 9 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 6,55 | 9,27 | 9,59 | 9,94 | 10,31 | 10,71 | 11,15 | |
| 3131420 | 2 | 0,4 | 10 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 6,16 | 10,3 | 10,66 | 11,05 | 11,46 | 11,91 | 12,39 | |
| 3131424 | 2 | 0,4 | 12 | 45 | 0,6 | 4 | 0,37 | 5,5 | 12,37 | 12,8 | 13,26 | 13,76 | 14,3 | 14,88 | |
| 3131501 | 2 | 0,5 | 1,5 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 12,29 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,73 | 1,8 | 1,87 | |
| 3131502 | 2 | 0,5 | 2 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 11,59 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | |
| 3131503 | 2 | 0,5 | 3 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 10,4 | 3,11 | 3,21 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | |
| 3131504 | 2 | 0,5 | 4 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 9,43 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | |
| 3131505 | 2 | 0,5 | 5 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 8,63 | 5,17 | 5,35 | 5,55 | 5,75 | 5,98 | 6,22 | |
| 3131506 | 2 | 0,5 | 6 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 7,95 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | |
| 3131507 | 2 | 0,5 | 7 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 7,37 | 7,24 | 7,49 | 7,76 | 8,05 | 8,37 | 8,71 | |
| 3131508 | 2 | 0,5 | 8 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 6,86 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | |
| 3131509 | 2 | 0,5 | 9 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 6,43 | 9,31 | 9,63 | 9,98 | 10,35 | 10,76 | 11,19 | |
| 3131510 | 2 | 0,5 | 10 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 6,04 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | |
| 3131512 | 2 | 0,5 | 12 | 45 | 0,7 | 4 | 0,45 | 5,39 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | |
| 3131515 | 2 | 0,5 | 15 | 50 | 0,7 | 4 | 0,45 | 4,65 | 15,51 | 16,05 | 16,63 | 17,25 | 17,93 | 18,65 | |
| 3131602 | 2 | 0,6 | 2 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 11,51 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | |
| 3131603 | 2 | 0,6 | 3 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 10,31 | 3,11 | 3,21 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | |

WXL-LN-EDS

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, long neck, square
- 199 sizes



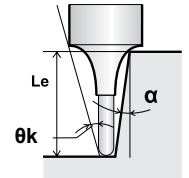
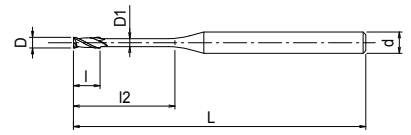
| EDP | Z | D | l2 | L | l | d | D1 | Øk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|----|----|------|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3131604 | 2 | 0,6 | 4 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 9,33 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | |
| 3131605 | 2 | 0,6 | 5 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 8,52 | 5,17 | 5,35 | 5,55 | 5,75 | 5,98 | 6,22 | |
| 3131606 | 2 | 0,6 | 6 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 7,84 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | |
| 3131607 | 2 | 0,6 | 7 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 7,26 | 7,24 | 7,49 | 7,76 | 8,05 | 8,37 | 8,71 | |
| 3131608 | 2 | 0,6 | 8 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 6,76 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | |
| 3131610 | 2 | 0,6 | 10 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 5,94 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | |
| 3131612 | 2 | 0,6 | 12 | 45 | 0,9 | 4 | 0,55 | 5,29 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | |
| 3131615 | 2 | 0,6 | 15 | 50 | 0,9 | 4 | 0,55 | 4,55 | 15,51 | 16,05 | 16,63 | 17,25 | 17,93 | 18,65 | |
| 3131618 | 2 | 0,6 | 18 | 50 | 0,9 | 4 | 0,55 | 3,99 | 18,61 | 19,26 | 19,96 | 20,7 | 21,51 | 22,38 | |
| 3131702 | 2 | 0,7 | 2 | 45 | 1 | 4 | 0,65 | 11,43 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | |
| 3131704 | 2 | 0,7 | 4 | 45 | 1 | 4 | 0,65 | 9,22 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | |
| 3131706 | 2 | 0,7 | 6 | 45 | 1 | 4 | 0,65 | 7,73 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | |
| 3131708 | 2 | 0,7 | 8 | 45 | 1 | 4 | 0,65 | 6,65 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | |
| 3131710 | 2 | 0,7 | 10 | 45 | 1 | 4 | 0,65 | 5,83 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | |
| 3131804 | 2 | 0,8 | 4 | 45 | 1,2 | 4 | 0,75 | 9,11 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | |
| 3131806 | 2 | 0,8 | 6 | 45 | 1,2 | 4 | 0,75 | 7,61 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | |
| 3131808 | 2 | 0,8 | 8 | 45 | 1,2 | 4 | 0,75 | 6,53 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | |
| 3131810 | 2 | 0,8 | 10 | 45 | 1,2 | 4 | 0,75 | 5,72 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | |
| 3131812 | 2 | 0,8 | 12 | 45 | 1,2 | 4 | 0,75 | 5,09 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | |
| 3131814 | 2 | 0,8 | 14 | 50 | 1,2 | 4 | 0,75 | 4,58 | 14,48 | 14,98 | 15,52 | 16,1 | 16,73 | 17,41 | |
| 3131816 | 2 | 0,8 | 16 | 50 | 1,2 | 4 | 0,75 | 4,16 | 16,54 | 17,12 | 17,74 | 18,4 | 19,12 | 19,9 | |
| 3131820 | 2 | 0,8 | 20 | 55 | 1,2 | 4 | 0,75 | 3,52 | 20,68 | 21,4 | 22,17 | 23 | 23,9 | 24,87 | |
| 3131824 | 2 | 0,8 | 24 | 60 | 1,2 | 4 | 0,75 | 3,06 | 24,81 | 25,68 | 26,6 | 27,6 | 28,68 | 29,84 | |
| 3131904 | 2 | 0,9 | 4 | 45 | 1,35 | 4 | 0,85 | 9 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | |
| 3131906 | 2 | 0,9 | 6 | 45 | 1,35 | 4 | 0,85 | 7,49 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | |
| 3131908 | 2 | 0,9 | 8 | 45 | 1,35 | 4 | 0,85 | 6,41 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | |
| 3131910 | 2 | 0,9 | 10 | 45 | 1,35 | 4 | 0,85 | 5,61 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | |
| 3131915 | 2 | 0,9 | 15 | 50 | 1,35 | 4 | 0,85 | 4,26 | 15,51 | 16,05 | 16,63 | 17,25 | 17,93 | 18,65 | |
| 3132003 | 2 | 1 | 3 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 9,89 | 3,11 | 3,21 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | |
| 3132004 | 2 | 1 | 4 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 8,88 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | |
| 3132005 | 2 | 1 | 5 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 8,05 | 5,17 | 5,35 | 5,55 | 5,75 | 5,98 | 6,22 | |
| 3132006 | 2 | 1 | 6 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 7,37 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | |
| 3132007 | 2 | 1 | 7 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 6,79 | 7,24 | 7,49 | 7,76 | 8,05 | 8,37 | 8,71 | |
| 3132008 | 2 | 1 | 8 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 6,29 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | |
| 3132009 | 2 | 1 | 9 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 5,86 | 9,31 | 9,63 | 9,98 | 10,35 | 10,76 | 11,19 | |
| 3132010 | 2 | 1 | 10 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 5,49 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | |
| 3132012 | 2 | 1 | 12 | 45 | 1,5 | 4 | 0,95 | 4,87 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | |
| 3132014 | 2 | 1 | 14 | 50 | 1,5 | 4 | 0,95 | 4,38 | 14,48 | 14,98 | 15,52 | 16,1 | 16,73 | 17,41 | |
| 3132016 | 2 | 1 | 16 | 50 | 1,5 | 4 | 0,95 | 3,97 | 16,54 | 17,12 | 17,74 | 18,4 | 19,12 | 19,9 | |
| 3132018 | 2 | 1 | 18 | 55 | 1,5 | 4 | 0,95 | 3,64 | 18,61 | 19,26 | 19,96 | 20,7 | 21,51 | 22,38 | |
| 3132020 | 2 | 1 | 20 | 55 | 1,5 | 4 | 0,95 | 3,35 | 20,68 | 21,4 | 22,17 | 23 | 23,9 | 24,87 | |
| 3132022 | 2 | 1 | 22 | 60 | 1,5 | 4 | 0,95 | 3,11 | 22,75 | 23,54 | 24,39 | 25,3 | 26,29 | 27,36 | |
| 3132025 | 2 | 1 | 25 | 60 | 1,5 | 4 | 0,95 | 2,81 | 25,85 | 26,75 | 27,71 | 28,75 | 29,87 | - | |
| 3132030 | 2 | 1 | 30 | 70 | 1,5 | 4 | 0,95 | 2,41 | 31,02 | 32,1 | 33,25 | 34,5 | - | - | |
| 3132204 | 2 | 1,2 | 4 | 45 | 1,8 | 4 | 1,15 | 8,54 | 4,22 | 4,38 | 4,54 | 4,71 | 4,9 | 5,09 | |

Milling | Solid carbide



WXL-LN-EDS

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, long neck, square
- 199 sizes

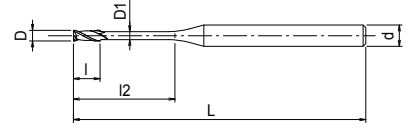


Milling | Solid carbide

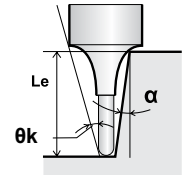
| EDP | Z | D | l2 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|----|----|-----|---|------|------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3132206 | 2 | 1,2 | 6 | 45 | 1,8 | 4 | 1,15 | 7,05 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | |
| 3132208 | 2 | 1,2 | 8 | 45 | 1,8 | 4 | 1,15 | 6 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | |
| 3132210 | 2 | 1,2 | 10 | 45 | 1,8 | 4 | 1,15 | 5,22 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | |
| 3132212 | 2 | 1,2 | 12 | 45 | 1,8 | 4 | 1,15 | 4,62 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | |
| 3132214 | 2 | 1,2 | 14 | 50 | 1,8 | 4 | 1,15 | 4,14 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | |
| 3132216 | 2 | 1,2 | 16 | 50 | 1,8 | 4 | 1,15 | 3,76 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | |
| 3132220 | 2 | 1,2 | 20 | 55 | 1,8 | 4 | 1,15 | 3,16 | 20,77 | 21,5 | 22,28 | 23,11 | 24,01 | 24,99 | |
| 3132406 | 2 | 1,4 | 6 | 45 | 2,1 | 4 | 1,35 | 6,77 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | |
| 3132408 | 2 | 1,4 | 8 | 45 | 2,1 | 4 | 1,35 | 5,73 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | |
| 3132410 | 2 | 1,4 | 10 | 45 | 2,1 | 4 | 1,35 | 4,97 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | |
| 3132412 | 2 | 1,4 | 12 | 45 | 2,1 | 4 | 1,35 | 4,39 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | |
| 3132414 | 2 | 1,4 | 14 | 50 | 2,1 | 4 | 1,35 | 3,92 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | |
| 3132416 | 2 | 1,4 | 16 | 50 | 2,1 | 4 | 1,35 | 3,55 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | |
| 3132422 | 2 | 1,4 | 22 | 60 | 2,1 | 4 | 1,35 | 2,76 | 22,84 | 23,64 | 24,49 | 25,41 | 26,4 | - | |
| 3132504 | 2 | 1,5 | 4 | 45 | 2,3 | 4 | 1,45 | 8,12 | 4,22 | 4,38 | 4,54 | 4,71 | 4,9 | 5,09 | |
| 3132506 | 2 | 1,5 | 6 | 45 | 2,3 | 4 | 1,45 | 6,62 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | |
| 3132508 | 2 | 1,5 | 8 | 45 | 2,3 | 4 | 1,45 | 5,59 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | |
| 3132510 | 2 | 1,5 | 10 | 45 | 2,3 | 4 | 1,45 | 4,84 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | |
| 3132512 | 2 | 1,5 | 12 | 45 | 2,3 | 4 | 1,45 | 4,26 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | |
| 3132514 | 2 | 1,5 | 14 | 50 | 2,3 | 4 | 1,45 | 3,81 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | |
| 3132516 | 2 | 1,5 | 16 | 50 | 2,3 | 4 | 1,45 | 3,45 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | |
| 3132518 | 2 | 1,5 | 18 | 55 | 2,3 | 4 | 1,45 | 3,14 | 18,71 | 19,36 | 20,06 | 20,81 | 21,62 | 22,5 | |
| 3132520 | 2 | 1,5 | 20 | 55 | 2,3 | 4 | 1,45 | 2,89 | 20,77 | 21,5 | 22,28 | 23,11 | 24,01 | - | |
| 3132525 | 2 | 1,5 | 25 | 60 | 2,3 | 4 | 1,45 | 2,4 | 25,94 | 26,85 | 27,82 | 28,86 | - | - | |
| 3132530 | 2 | 1,5 | 30 | 70 | 2,3 | 4 | 1,45 | 2,06 | 31,11 | 32,2 | 33,36 | 34,61 | - | - | |
| 3132538 | 2 | 1,5 | 38 | 80 | 2,3 | 4 | 1,45 | 1,67 | 39,38 | 40,75 | 42,22 | - | - | - | |
| 3132540 | 2 | 1,5 | 40 | 80 | 2,3 | 4 | 1,45 | 1,6 | 41,45 | 42,89 | 44,44 | - | - | - | |
| 3132545 | 2 | 1,5 | 45 | 80 | 2,3 | 4 | 1,45 | 1,44 | 46,62 | 48,24 | - | - | - | - | |
| 3132606 | 2 | 1,6 | 6 | 45 | 2,4 | 4 | 1,55 | 6,47 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | |
| 3132608 | 2 | 1,6 | 8 | 45 | 2,4 | 4 | 1,55 | 5,45 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | |
| 3132610 | 2 | 1,6 | 10 | 45 | 2,4 | 4 | 1,55 | 4,71 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | |
| 3132612 | 2 | 1,6 | 12 | 45 | 2,4 | 4 | 1,55 | 4,14 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | |
| 3132614 | 2 | 1,6 | 14 | 50 | 2,4 | 4 | 1,55 | 3,7 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | |
| 3132616 | 2 | 1,6 | 16 | 50 | 2,4 | 4 | 1,55 | 3,34 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | |
| 3132618 | 2 | 1,6 | 18 | 55 | 2,4 | 4 | 1,55 | 3,04 | 18,71 | 19,36 | 20,06 | 20,81 | 21,62 | 22,5 | |
| 3132620 | 2 | 1,6 | 20 | 55 | 2,4 | 4 | 1,55 | 2,8 | 20,77 | 21,5 | 22,28 | 23,11 | 24,01 | - | |
| 3132806 | 2 | 1,8 | 6 | 45 | 2,7 | 4 | 1,75 | 5,96 | 6,42 | 6,77 | 7,1 | 7,39 | 7,68 | 7,99 | |
| 3132808 | 2 | 1,8 | 8 | 45 | 2,7 | 4 | 1,75 | 5,01 | 8,53 | 8,96 | 9,34 | 9,69 | 10,07 | 10,48 | |
| 3132810 | 2 | 1,8 | 10 | 45 | 2,7 | 4 | 1,75 | 4,33 | 10,64 | 11,13 | 11,56 | 11,99 | 12,46 | 12,97 | |
| 3132812 | 2 | 1,8 | 12 | 45 | 2,7 | 4 | 1,75 | 3,81 | 12,74 | 13,29 | 13,78 | 14,29 | 14,85 | 15,45 | |
| 3132814 | 2 | 1,8 | 14 | 50 | 2,7 | 4 | 1,75 | 3,4 | 14,83 | 15,44 | 15,99 | 16,59 | 17,24 | 17,94 | |
| 3132816 | 2 | 1,8 | 16 | 50 | 2,7 | 4 | 1,75 | 3,07 | 16,92 | 17,58 | 18,21 | 18,89 | 19,63 | 20,43 | |
| 3132818 | 2 | 1,8 | 18 | 55 | 2,7 | 4 | 1,75 | 2,79 | 19,01 | 19,71 | 20,43 | 21,19 | 22,02 | - | |
| 3132820 | 2 | 1,8 | 20 | 55 | 2,7 | 4 | 1,75 | 2,57 | 21,09 | 21,85 | 22,64 | 23,49 | 24,41 | - | |
| 3132825 | 2 | 1,8 | 25 | 60 | 2,7 | 4 | 1,75 | 2,13 | 26,28 | 27,2 | 28,18 | 29,24 | - | - | |

WXL-LN-EDS

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, long neck, square
- 199 sizes



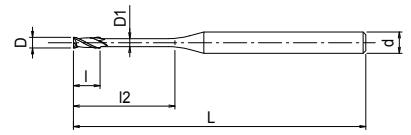
| EDP | Z | D | l2 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|----|-----|-----|---|------|------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3133006 | 2 | 2 | 6 | 45 | 3 | 4 | 1,95 | 5,62 | 6,42 | 6,77 | 7,1 | 7,39 | 7,68 | 7,99 | |
| 3133008 | 2 | 2 | 8 | 45 | 3 | 4 | 1,95 | 4,7 | 8,53 | 8,96 | 9,34 | 9,69 | 10,07 | 10,48 | |
| 3133010 | 2 | 2 | 10 | 45 | 3 | 4 | 1,95 | 4,04 | 10,64 | 11,13 | 11,56 | 11,99 | 12,46 | 12,97 | |
| 3133012 | 2 | 2 | 12 | 45 | 3 | 4 | 1,95 | 3,54 | 12,74 | 13,29 | 13,78 | 14,29 | 14,85 | 15,45 | |
| 3133014 | 2 | 2 | 14 | 50 | 3 | 4 | 1,95 | 3,15 | 14,83 | 15,44 | 15,99 | 16,59 | 17,24 | 17,94 | |
| 3133016 | 2 | 2 | 16 | 50 | 3 | 4 | 1,95 | 2,84 | 16,92 | 17,58 | 18,21 | 18,89 | 19,63 | - | |
| 3133018 | 2 | 2 | 18 | 55 | 3 | 4 | 1,95 | 2,58 | 19,01 | 19,71 | 20,43 | 21,19 | 22,02 | - | |
| 3133020 | 2 | 2 | 20 | 55 | 3 | 4 | 1,95 | 2,37 | 21,09 | 21,85 | 22,64 | 23,49 | - | - | |
| 3133025 | 2 | 2 | 25 | 60 | 3 | 4 | 1,95 | 1,96 | 26,28 | 27,2 | 28,18 | - | - | - | |
| 3133030 | 2 | 2 | 30 | 70 | 3 | 4 | 1,95 | 1,68 | 31,45 | 32,55 | 33,73 | - | - | - | |
| 3133035 | 2 | 2 | 35 | 80 | 3 | 4 | 1,95 | 1,46 | 36,62 | 37,9 | - | - | - | - | |
| 3133040 | 2 | 2 | 40 | 90 | 3 | 4 | 1,95 | 1,3 | 41,79 | 43,25 | - | - | - | - | |
| 3133050 | 2 | 2 | 50 | 100 | 3 | 4 | 1,95 | 1,06 | 52,13 | 53,94 | - | - | - | - | |
| 3133060 | 2 | 2 | 60 | 110 | 3 | 4 | 1,95 | 0,89 | 62,46 | - | - | - | - | - | |
| 3133508 | 2 | 2,5 | 8 | 45 | 3,7 | 4 | 2,4 | 3,86 | 8,47 | 8,87 | 9,22 | 9,57 | 9,94 | 10,35 | |
| 3133510 | 2 | 2,5 | 10 | 45 | 3,7 | 4 | 2,4 | 3,27 | 10,57 | 11,03 | 11,44 | 11,87 | 12,33 | 12,83 | |
| 3133512 | 2 | 2,5 | 12 | 45 | 3,7 | 4 | 2,4 | 2,84 | 12,66 | 13,18 | 13,66 | 14,17 | 14,72 | - | |
| 3133514 | 2 | 2,5 | 14 | 50 | 3,7 | 4 | 2,4 | 2,51 | 14,75 | 15,32 | 15,88 | 16,47 | 17,11 | - | |
| 3133516 | 2 | 2,5 | 16 | 55 | 3,7 | 4 | 2,4 | 2,25 | 16,83 | 17,46 | 18,09 | 18,77 | - | - | |
| 3133518 | 2 | 2,5 | 18 | 55 | 3,7 | 4 | 2,4 | 2,03 | 18,91 | 19,6 | 20,31 | 21,07 | - | - | |
| 3133520 | 2 | 2,5 | 20 | 60 | 3,7 | 4 | 2,4 | 1,86 | 20,99 | 21,74 | 22,52 | - | - | - | |
| 3133525 | 2 | 2,5 | 25 | 70 | 3,7 | 4 | 2,4 | 1,53 | 26,17 | 27,09 | 28,07 | - | - | - | |
| 3133530 | 2 | 2,5 | 30 | 80 | 3,7 | 4 | 2,4 | 1,3 | 31,34 | 32,44 | - | - | - | - | |
| 3133540 | 2 | 2,5 | 40 | 90 | 3,7 | 4 | 2,4 | 1 | 41,68 | - | - | - | - | - | |
| 3133550 | 2 | 2,5 | 50 | 100 | 3,7 | 4 | 2,4 | 0,81 | 52,02 | - | - | - | - | - | |
| 3134008 | 2 | 3 | 8 | 45 | 4,5 | 6 | 2,85 | 6,19 | 8,42 | 8,79 | 9,13 | 9,47 | 9,84 | 10,24 | |
| 3134010 | 2 | 3 | 10 | 45 | 4,5 | 6 | 2,85 | 5,41 | 10,51 | 10,95 | 11,35 | 11,77 | 12,23 | 12,73 | |
| 3134012 | 2 | 3 | 12 | 45 | 4,5 | 6 | 2,85 | 4,81 | 12,6 | 13,09 | 13,56 | 14,07 | 14,62 | 15,21 | |
| 3134014 | 2 | 3 | 14 | 50 | 4,5 | 6 | 2,85 | 4,32 | 14,68 | 15,23 | 15,78 | 16,37 | 17,01 | 17,7 | |
| 3134016 | 2 | 3 | 16 | 55 | 4,5 | 6 | 2,85 | 3,93 | 16,76 | 17,37 | 18 | 18,67 | 19,4 | 20,18 | |
| 3134018 | 2 | 3 | 18 | 55 | 4,5 | 6 | 2,85 | 3,6 | 18,84 | 19,51 | 20,21 | 20,97 | 21,79 | 22,67 | |
| 3134020 | 2 | 3 | 20 | 60 | 4,5 | 6 | 2,85 | 3,32 | 20,91 | 21,65 | 22,43 | 23,27 | 24,18 | 25,16 | |
| 3134025 | 2 | 3 | 25 | 65 | 4,5 | 6 | 2,85 | 2,79 | 26,09 | 27 | 27,97 | 29,02 | 30,15 | - | |
| 3134030 | 2 | 3 | 30 | 80 | 4,5 | 6 | 2,85 | 2,4 | 31,25 | 32,34 | 33,51 | 34,77 | - | - | |
| 3134035 | 2 | 3 | 35 | 90 | 4,5 | 6 | 2,85 | 2,1 | 36,42 | 37,69 | 39,05 | 40,52 | - | - | |
| 3134040 | 2 | 3 | 40 | 90 | 4,5 | 6 | 2,85 | 1,87 | 41,59 | 43,04 | 44,6 | - | - | - | |
| 3134050 | 2 | 3 | 50 | 100 | 4,5 | 6 | 2,85 | 1,54 | 51,93 | 53,74 | 55,68 | - | - | - | |
| 3135012 | 2 | 4 | 12 | 50 | 6 | 6 | 3,85 | 3,58 | 12,6 | 13,09 | 13,56 | 14,07 | 14,62 | 15,21 | |
| 3135016 | 2 | 4 | 16 | 60 | 6 | 6 | 3,85 | 2,87 | 16,76 | 17,37 | 18 | 18,67 | 19,4 | - | |
| 3135020 | 2 | 4 | 20 | 60 | 6 | 6 | 3,85 | 2,39 | 20,91 | 21,65 | 22,43 | 23,27 | - | - | |
| 3135025 | 2 | 4 | 25 | 70 | 6 | 6 | 3,85 | 1,98 | 26,09 | 27 | 27,97 | - | - | - | |
| 3135030 | 2 | 4 | 30 | 80 | 6 | 6 | 3,85 | 1,69 | 31,25 | 32,34 | 33,51 | - | - | - | |
| 3135035 | 2 | 4 | 35 | 90 | 6 | 6 | 3,85 | 1,47 | 36,42 | 37,69 | - | - | - | - | |
| 3135040 | 2 | 4 | 40 | 90 | 6 | 6 | 3,85 | 1,3 | 41,59 | 43,04 | - | - | - | - | |
| 3135045 | 2 | 4 | 45 | 100 | 6 | 6 | 3,85 | 1,17 | 46,76 | 48,39 | - | - | - | - | |

Milling | Solid carbide

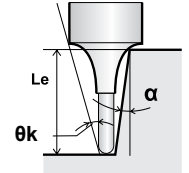


WXL-LN-EDS NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, long neck, square
- 199 sizes

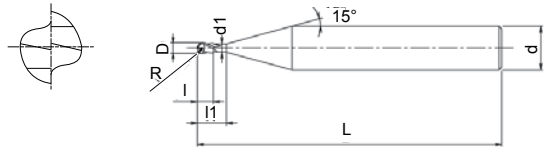


Milling | Solid carbide

| EDP | Z | D | l2 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|----------------------------|---|----|----|-----|-----|----|------|------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3135050 | 2 | 4 | 50 | 100 | 6 | 6 | 3,85 | 1,06 | 51,93 | 53,74 | - | - | - | - | |
| 3135060 | 2 | 4 | 60 | 110 | 6 | 6 | 3,85 | 0,9 | 62,26 | - | - | - | - | - | |
| 3136016 | 2 | 5 | 16 | 60 | 7,5 | 6 | 4,85 | 1,58 | 16,76 | 17,37 | 18 | - | - | - | |
| 3136020 | 2 | 5 | 20 | 70 | 7,5 | 6 | 4,85 | 1,3 | 20,91 | 21,65 | - | - | - | - | |
| 3136025 | 2 | 5 | 25 | 70 | 7,5 | 6 | 4,85 | 1,06 | 26,09 | 27 | - | - | - | - | |
| 3136030 | 2 | 5 | 30 | 90 | 7,5 | 6 | 4,85 | 0,89 | 31,25 | - | - | - | - | - | |
| 3136035 | 2 | 5 | 35 | 90 | 7,5 | 6 | 4,85 | 0,77 | 36,42 | - | - | - | - | - | |
| 3136040 | 2 | 5 | 40 | 100 | 7,5 | 6 | 4,85 | 0,68 | 41,59 | - | - | - | - | - | |
| 3136050 | 2 | 5 | 50 | 110 | 7,5 | 6 | 4,85 | 0,55 | 51,93 | - | - | - | - | - | |
| 3136060 | 2 | 5 | 60 | 120 | 7,5 | 6 | 4,85 | 0,46 | - | - | - | - | - | - | |
| 3137020 <small>NEW</small> | 2 | 6 | 20 | 80 | 9 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3137030 <small>NEW</small> | 2 | 6 | 30 | 90 | 9 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3137040 <small>NEW</small> | 2 | 6 | 40 | 100 | 9 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3137050 <small>NEW</small> | 2 | 6 | 50 | 110 | 9 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3137060 <small>NEW</small> | 2 | 6 | 60 | 120 | 9 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3138040 <small>NEW</small> | 2 | 8 | 40 | 110 | 12 | 8 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3139050 <small>NEW</small> | 2 | 10 | 50 | 125 | 15 | 10 | 9,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3140060 <small>NEW</small> | 2 | 12 | 60 | 140 | 18 | 12 | 11,9 | - | - | - | - | - | - | - | |

WXL-CR-EDS-6

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For general applications
- 2 flutes, corner radius
- Shank diameter 6



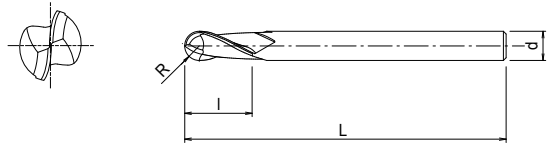
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d1 | d | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|----------|---|-----|-----|-----|----|-----|------|---|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 48144060 | 2 | 0,6 | 0,1 | 1,8 | 50 | 0,9 | 0,55 | 6 | 1,86 | 1,92 | 1,99 | 2,07 | 2,15 | 2,23 | |
| 48144080 | 2 | 0,8 | 0,1 | 2,4 | 50 | 1,2 | 0,75 | 6 | 2,48 | 2,56 | 2,66 | 2,76 | 2,86 | 2,98 | |
| 48144100 | 2 | 1 | 0,1 | 2,5 | 50 | 1,5 | 0,95 | 6 | 2,58 | 2,67 | 2,77 | 2,85 | 2,98 | 3,1 | |
| 48144120 | 2 | 1,2 | 0,1 | 3 | 50 | 1,8 | 1,15 | 6 | 3,1 | 3,2 | 3,32 | 3,45 | 3,58 | 3,72 | |
| 48144150 | 2 | 1,5 | 0,1 | 3,8 | 50 | 2,3 | 1,45 | 6 | 3,92 | 4,06 | 4,21 | 4,36 | 4,54 | 4,72 | |
| 48144180 | 2 | 1,8 | 0,1 | 4,5 | 50 | 2,7 | 1,75 | 6 | 4,62 | 4,81 | 4,98 | 5,17 | 5,37 | 5,59 | |
| 48144200 | 2 | 2 | 0,1 | 5 | 50 | 3 | 1,95 | 6 | 5,16 | 5,34 | 5,54 | 5,74 | 5,97 | 6,21 | |
| 48144250 | 2 | 2,5 | 0,1 | 5 | 50 | 3,7 | 2,4 | 6 | 5,16 | 5,34 | 5,54 | 5,74 | 5,97 | 6,21 | |

Milling | Solid carbide



WXL-EBD NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For high speed milling in steels, stainless and cast iron
- 2 flutes, ball nose

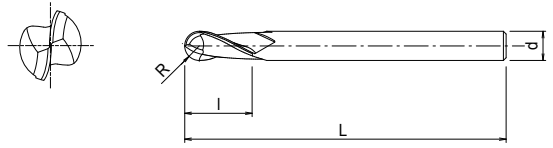


| EDP | Z | D | R | L | l | d | Price |
|---------|-----|-----|------|------|-----|-----|-------|
| 3105010 | 2 | 0,1 | 0,05 | 40 | 0,2 | 4 | |
| 3105020 | 2 | 0,2 | 0,1 | 40 | 0,4 | 4 | |
| 3105030 | 2 | 0,3 | 0,15 | 40 | 0,6 | 4 | |
| 3106030 | 2 | 0,3 | 0,15 | 50 | 0,6 | 6 | |
| 3105040 | 2 | 0,4 | 0,2 | 40 | 0,8 | 4 | |
| 3106040 | 2 | 0,4 | 0,2 | 50 | 0,8 | 6 | |
| 3105050 | 2 | 0,5 | 0,25 | 40 | 1,1 | 4 | |
| 3106050 | 2 | 0,5 | 0,25 | 50 | 1,1 | 6 | |
| 3105060 | 2 | 0,6 | 0,3 | 40 | 1,1 | 4 | |
| 3106060 | 2 | 0,6 | 0,3 | 50 | 1,1 | 6 | |
| 3106710 | NEW | 2 | 0,7 | 0,35 | 40 | 1,5 | 4 |
| 3105080 | 2 | 0,8 | 0,4 | 40 | 2 | 4 | |
| 3106080 | 2 | 0,8 | 0,4 | 50 | 2 | 6 | |
| 3106720 | NEW | 2 | 0,9 | 0,45 | 50 | 2,2 | 4 |
| 3105100 | 2 | 1 | 0,5 | 50 | 1,5 | 4 | |
| 3105101 | 2 | 1 | 0,5 | 50 | 2,5 | 4 | |
| 3106100 | 2 | 1 | 0,5 | 60 | 2,5 | 6 | |
| 3106730 | NEW | 2 | 1,1 | 0,55 | 50 | 2,7 | 4 |
| 3105120 | 2 | 1,2 | 0,6 | 50 | 3 | 4 | |
| 3106740 | NEW | 2 | 1,3 | 0,65 | 50 | 3,2 | 4 |
| 3105140 | 2 | 1,4 | 0,7 | 50 | 3,5 | 4 | |
| 3105150 | 2 | 1,5 | 0,75 | 50 | 2 | 4 | |
| 3105151 | 2 | 1,5 | 0,75 | 50 | 4 | 4 | |
| 3106150 | 2 | 1,5 | 0,75 | 50 | 4 | 6 | |
| 3105160 | 2 | 1,6 | 0,8 | 50 | 4 | 4 | |
| 3106750 | NEW | 2 | 1,7 | 0,85 | 50 | 4,2 | 4 |
| 3106760 | NEW | 2 | 1,8 | 0,9 | 50 | 4,5 | 4 |
| 3106770 | NEW | 2 | 1,9 | 0,95 | 50 | 4,7 | 4 |
| 3105200 | 2 | 2 | 1 | 50 | 3 | 4 | |
| 3106200 | 2 | 2 | 1 | 50 | 5 | 6 | |
| 3105201 | 2 | 2 | 1 | 50 | 6 | 4 | |
| 3106780 | NEW | 2 | 2,1 | 1,05 | 50 | 4,8 | 6 |
| 3106790 | NEW | 2 | 2,2 | 1,1 | 50 | 4,9 | 6 |
| 3106800 | NEW | 2 | 2,3 | 1,15 | 50 | 5 | 6 |
| 3106810 | NEW | 2 | 2,4 | 1,2 | 50 | 5,1 | 6 |
| 3105250 | 2 | 2,5 | 1,25 | 50 | 3 | 4 | |
| 3105251 | 2 | 2,5 | 1,25 | 50 | 6 | 4 | |
| 3106250 | 2 | 2,5 | 1,25 | 60 | 6 | 6 | |
| 3106820 | NEW | 2 | 2,6 | 1,3 | 50 | 5,2 | 6 |
| 3106830 | NEW | 2 | 2,7 | 1,35 | 50 | 5,4 | 6 |
| 3106840 | NEW | 2 | 2,8 | 1,4 | 60 | 5,6 | 6 |
| 3106850 | NEW | 2 | 2,9 | 1,45 | 60 | 5,8 | 6 |
| 3105300 | 2 | 3 | 1,5 | 60 | 4,5 | 4 | |
| 3106300 | 2 | 3 | 1,5 | 60 | 4,5 | 6 | |
| 3106301 | 2 | 3 | 1,5 | 60 | 8 | 6 | |



WXL-EBD NEW SIZES

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For high speed milling in steels, stainless and cast iron
- 2 flutes, ball nose

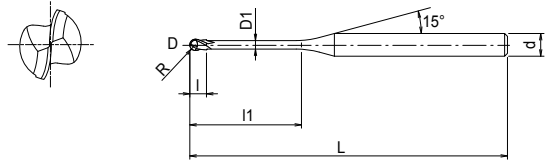


Milling | Solid carbide

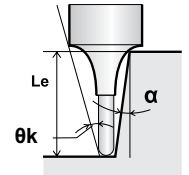
| EDP | Z | D | R | L | I | d | Price |
|---------|-----|-----|------|-----|----|----|-------|
| 3106350 | 2 | 3,5 | 1,75 | 70 | 8 | 6 | |
| 3106400 | 2 | 4 | 2 | 70 | 6 | 6 | |
| 3105400 | 2 | 4 | 2 | 60 | 8 | 4 | |
| 3106401 | 2 | 4 | 2 | 70 | 8 | 6 | |
| 3106860 | NEW | 4,5 | 2,25 | 80 | 8 | 6 | |
| 3106500 | 2 | 5 | 2,5 | 80 | 8 | 6 | |
| 3106501 | 2 | 5 | 2,5 | 80 | 10 | 6 | |
| 3106502 | 2 | 5 | 2,5 | 80 | 12 | 6 | |
| 3106870 | NEW | 5,5 | 2,75 | 80 | 10 | 6 | |
| 3106600 | 2 | 6 | 3 | 90 | 10 | 6 | |
| 3106601 | 2 | 6 | 3 | 90 | 12 | 6 | |
| 3106880 | NEW | 6,5 | 3,25 | 90 | 13 | 6 | |
| 3106610 | 2 | 7 | 3,5 | 90 | 14 | 6 | |
| 3106890 | NEW | 7,5 | 3,75 | 90 | 14 | 6 | |
| 3106620 | 2 | 8 | 4 | 100 | 12 | 8 | |
| 3106621 | 2 | 8 | 4 | 100 | 14 | 8 | |
| 3106900 | NEW | 8,5 | 4,25 | 100 | 16 | 8 | |
| 3106630 | 2 | 9 | 4,5 | 100 | 18 | 8 | |
| 3106910 | NEW | 9,5 | 4,75 | 100 | 18 | 8 | |
| 3106640 | 2 | 10 | 5 | 100 | 15 | 10 | |
| 3106641 | 2 | 10 | 5 | 100 | 18 | 10 | |
| 3106650 | 2 | 11 | 5,5 | 100 | 22 | 10 | |
| 3106660 | 2 | 12 | 6 | 110 | 18 | 12 | |
| 3106661 | 2 | 12 | 6 | 110 | 22 | 12 | |
| 3106920 | NEW | 13 | 6,5 | 110 | 24 | 12 | |
| 3106670 | 2 | 14 | 7 | 110 | 26 | 12 | |
| 3106930 | NEW | 15 | 7,5 | 110 | 28 | 12 | |
| 3106680 | 2 | 16 | 8 | 140 | 30 | 16 | |
| 3106690 | 2 | 18 | 9 | 140 | 34 | 16 | |
| 3106700 | 2 | 20 | 10 | 160 | 38 | 20 | |

WXL-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC and stainless
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 284 sizes



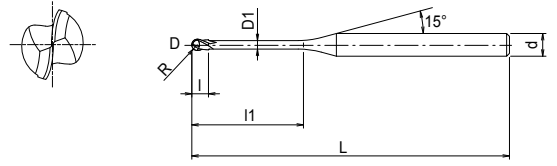
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|------|----|------|---|-------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3110103 | 2 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 45 | 0,08 | 4 | 0,085 | 14,46 | 0,34 | 0,35 | 0,36 | 0,37 | 0,38 | 0,4 | |
| 3110105 | 2 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 45 | 0,08 | 4 | 0,085 | 14,1 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,6 | 0,62 | 0,64 | |
| 3110203 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 14,59 | 0,3 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 0,35 | |
| 3110205 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 14,44 | 0,53 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | |
| 3120205 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 50 | 0,16 | 6 | 0,18 | 14,16 | 0,53 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | |
| 3110207 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,75 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 13,72 | 0,79 | 0,82 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | |
| 3110210 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 13,31 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,21 | 1,26 | |
| 3120210 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1 | 50 | 0,16 | 6 | 0,18 | 13,85 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,21 | 1,26 | |
| 3110212 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1,25 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 12,92 | 1,31 | 1,36 | 1,41 | 1,46 | 1,51 | 1,57 | |
| 3110215 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 12,56 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,81 | 1,88 | |
| 3120215 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 50 | 0,16 | 6 | 0,18 | 13,3 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,81 | 1,88 | |
| 3110217 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1,75 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 12,21 | 1,83 | 1,9 | 1,96 | 2,03 | 2,11 | 2,19 | |
| 3110220 | 2 | 0,2 | 0,1 | 2 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 11,88 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,4 | 2,5 | |
| 3120220 | 2 | 0,2 | 0,1 | 2 | 50 | 0,16 | 6 | 0,18 | 12,8 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,4 | 2,5 | |
| 3110225 | 2 | 0,2 | 0,1 | 2,5 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 11,28 | 2,61 | 2,7 | 2,79 | 2,89 | 3 | 3,12 | |
| 3110230 | 2 | 0,2 | 0,1 | 3 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 10,73 | 3,13 | 3,23 | 3,35 | 3,47 | 3,6 | 3,74 | |
| 3110305 | 2 | 0,3 | 0,15 | 0,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 14,22 | 0,52 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,6 | 0,62 | |
| 3110306 | 2 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 14,03 | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,72 | 0,75 | |
| 3110307 | 2 | 0,3 | 0,15 | 0,75 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 13,77 | 0,79 | 0,82 | 0,85 | 0,87 | 0,9 | 0,93 | |
| 3110310 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 13,34 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | |
| 3120310 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1 | 50 | 0,24 | 6 | 0,28 | 13,88 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | |
| 3110312 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1,25 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 12,94 | 1,31 | 1,36 | 1,4 | 1,45 | 1,5 | 1,55 | |
| 3110315 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 12,57 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,8 | 1,87 | |
| 3120315 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 50 | 0,24 | 6 | 0,28 | 13,33 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,8 | 1,87 | |
| 3110317 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1,75 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 12,21 | 1,83 | 1,89 | 1,96 | 2,02 | 2,1 | 2,18 | |
| 3110320 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 11,87 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | |
| 3120320 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2 | 50 | 0,24 | 6 | 0,28 | 12,81 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | |
| 3110322 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2,25 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 11,56 | 2,35 | 2,43 | 2,51 | 2,6 | 2,69 | 2,8 | |
| 3110325 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 11,25 | 2,61 | 2,69 | 2,79 | 2,89 | 2,99 | 3,11 | |
| 3120325 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2,5 | 50 | 0,24 | 6 | 0,28 | 12,34 | 2,61 | 2,69 | 2,79 | 2,89 | 2,99 | 3,11 | |
| 3110327 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2,75 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 10,97 | 2,87 | 2,96 | 3,06 | 3,17 | 3,29 | 3,42 | |
| 3110330 | 2 | 0,3 | 0,15 | 3 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 10,69 | 3,13 | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,59 | 3,73 | |
| 3120330 | 2 | 0,3 | 0,15 | 3 | 50 | 0,24 | 6 | 0,28 | 11,89 | 3,13 | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,59 | 3,73 | |
| 3110335 | 2 | 0,3 | 0,15 | 3,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 10,19 | 3,64 | 3,76 | 3,9 | 4,04 | 4,19 | 4,35 | |
| 3110340 | 2 | 0,3 | 0,15 | 4 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 9,72 | 4,16 | 4,3 | 4,45 | 4,61 | 4,78 | 4,97 | |
| 3110345 | 2 | 0,3 | 0,15 | 4,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 9,3 | 4,68 | 4,83 | 5 | 5,19 | 5,38 | 5,59 | |
| 3110350 | 2 | 0,3 | 0,15 | 5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 8,91 | 5,19 | 5,37 | 5,56 | 5,76 | 5,98 | 6,22 | |
| 3110405 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 14,3 | 0,52 | 0,53 | 0,55 | 0,56 | 0,58 | 0,6 | |
| 3110407 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,75 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 13,83 | 0,78 | 0,8 | 0,83 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | |
| 3110410 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 13,39 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | |
| 3120410 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 13,93 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | |
| 3110415 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 12,59 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,77 | 1,84 | |
| 3120415 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 13,36 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,77 | 1,84 | |
| 3110420 | 2 | 0,4 | 0,2 | 2 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 11,88 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | |
| 3120420 | 2 | 0,4 | 0,2 | 2 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 12,83 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | |

Milling | Solid carbide

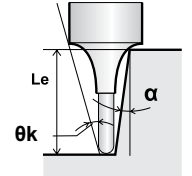


WXL-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC and stainless
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 284 sizes



Material compatibility icons: P (~45 HRC), P (~55 HRC), M (~35 HRC), K (~350 HB), N, S, H (~60 HRC).

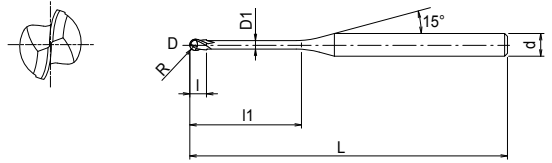
Product features: CARBIDE, WXL coating, 30° angle, SHRINK FIT, R ± 0.005, p.60.

Milling | Solid carbide

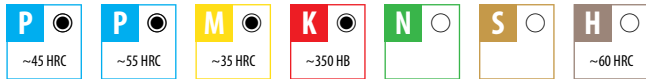
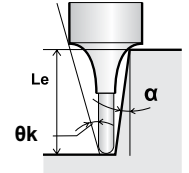
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|-----|----|-----|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3110425 | 2 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 11,24 | 2,6 | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 2,97 | 3,08 | |
| 3120425 | 2 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 12,35 | 2,6 | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 2,97 | 3,08 | |
| 3110430 | 2 | 0,4 | 0,2 | 3 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 10,67 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,7 | |
| 3120430 | 2 | 0,4 | 0,2 | 3 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 11,9 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,7 | |
| 3110435 | 2 | 0,4 | 0,2 | 3,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 10,15 | 3,63 | 3,75 | 3,88 | 4,02 | 4,16 | 4,33 | |
| 3110440 | 2 | 0,4 | 0,2 | 4 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 9,68 | 4,15 | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,76 | 4,95 | |
| 3120440 | 2 | 0,4 | 0,2 | 4 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 11,09 | 4,15 | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,76 | 4,95 | |
| 3110445 | 2 | 0,4 | 0,2 | 4,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 9,25 | 4,66 | 4,82 | 4,99 | 5,17 | 5,36 | 5,57 | |
| 3110450 | 2 | 0,4 | 0,2 | 5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 8,86 | 5,18 | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 5,96 | 6,19 | |
| 3120450 | 2 | 0,4 | 0,2 | 5 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 10,38 | 5,18 | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 5,96 | 6,19 | |
| 3110455 | 2 | 0,4 | 0,2 | 5,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 8,5 | 5,7 | 5,89 | 6,09 | 6,32 | 6,55 | 6,81 | |
| 3110460 | 2 | 0,4 | 0,2 | 6 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 8,16 | 6,21 | 6,42 | 6,65 | 6,89 | 7,15 | 7,43 | |
| 3120460 | 2 | 0,4 | 0,2 | 6 | 50 | 0,3 | 6 | 0,37 | 9,76 | 6,21 | 6,42 | 6,65 | 6,89 | 7,15 | 7,43 | |
| 3110510 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 13,45 | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,19 | |
| 3110515 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 12,62 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | |
| 3120515 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 13,4 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | |
| 3110520 | 2 | 0,5 | 0,25 | 2 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 11,89 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | |
| 3120520 | 2 | 0,5 | 0,25 | 2 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 12,86 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | |
| 3110525 | 2 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 11,23 | 2,58 | 2,66 | 2,75 | 2,84 | 2,94 | 3,05 | |
| 3120525 | 2 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 12,36 | 2,58 | 2,66 | 2,75 | 2,84 | 2,94 | 3,05 | |
| 3110530 | 2 | 0,5 | 0,25 | 3 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 10,65 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,42 | 3,54 | 3,68 | |
| 3120530 | 2 | 0,5 | 0,25 | 3 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 11,9 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,42 | 3,54 | 3,68 | |
| 3110535 | 2 | 0,5 | 0,25 | 3,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 10,12 | 3,61 | 3,73 | 3,86 | 3,99 | 4,14 | 4,3 | |
| 3110540 | 2 | 0,5 | 0,25 | 4 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 9,64 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | |
| 3120540 | 2 | 0,5 | 0,25 | 4 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 11,08 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | |
| 3110545 | 2 | 0,5 | 0,25 | 4,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 9,2 | 4,65 | 4,8 | 4,97 | 5,14 | 5,33 | 5,54 | |
| 3110550 | 2 | 0,5 | 0,25 | 5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 8,8 | 5,17 | 5,34 | 5,52 | 5,72 | 5,93 | 6,16 | |
| 3120550 | 2 | 0,5 | 0,25 | 5 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 10,36 | 5,17 | 5,34 | 5,52 | 5,72 | 5,93 | 6,16 | |
| 3110555 | 2 | 0,5 | 0,25 | 5,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 8,43 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,53 | 6,78 | |
| 3110560 | 2 | 0,5 | 0,25 | 6 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 8,1 | 6,2 | 6,41 | 6,63 | 6,87 | 7,13 | 7,41 | |
| 3120560 | 2 | 0,5 | 0,25 | 6 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 9,73 | 6,2 | 6,41 | 6,63 | 6,87 | 7,13 | 7,41 | |
| 3110570 | 2 | 0,5 | 0,25 | 7 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 7,49 | 7,23 | 7,48 | 7,74 | 8,02 | 8,32 | 8,65 | |
| 3110580 | 2 | 0,5 | 0,25 | 8 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 6,98 | 8,27 | 8,55 | 8,85 | 9,17 | 9,52 | 9,89 | |
| 3120580 | 2 | 0,5 | 0,25 | 8 | 50 | 0,4 | 6 | 0,45 | 8,67 | 8,27 | 8,55 | 8,85 | 9,17 | 9,52 | 9,89 | |
| 3110590 | 2 | 0,5 | 0,25 | 9 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 6,52 | 9,3 | 9,62 | 9,95 | 10,32 | 10,71 | 11,14 | |
| 3110600 | 2 | 0,5 | 0,25 | 10 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 6,13 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,47 | 11,9 | 12,38 | |
| 3110610 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 13,49 | 1,03 | 1,05 | 1,08 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | |
| 3110615 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 12,64 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,74 | 1,8 | |
| 3120615 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 13,42 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,74 | 1,8 | |
| 3110620 | 2 | 0,6 | 0,3 | 2 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 11,88 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | |
| 3120620 | 2 | 0,6 | 0,3 | 2 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 12,87 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | |
| 3110625 | 2 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 11,21 | 2,58 | 2,66 | 2,74 | 2,84 | 2,94 | 3,04 | |
| 3120625 | 2 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 12,37 | 2,58 | 2,66 | 2,74 | 2,84 | 2,94 | 3,04 | |
| 3110630 | 2 | 0,6 | 0,3 | 3 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 10,61 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | |
| 3120630 | 2 | 0,6 | 0,3 | 3 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 11,9 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | |

WXL-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC and stainless
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 284 sizes



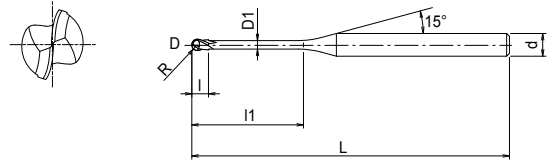
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|-----|-----|----|-----|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3110635 | 2 | 0,6 | 0,3 | 3,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 10,07 | 3,61 | 3,73 | 3,85 | 3,99 | 4,13 | 4,29 | |
| 3110640 | 2 | 0,6 | 0,3 | 4 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 9,58 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | |
| 3120640 | 2 | 0,6 | 0,3 | 4 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 11,06 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | |
| 3110645 | 2 | 0,6 | 0,3 | 4,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 9,13 | 4,65 | 4,8 | 4,96 | 5,14 | 5,32 | 5,53 | |
| 3110650 | 2 | 0,6 | 0,3 | 5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 8,73 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,71 | 5,92 | 6,15 | |
| 3120650 | 2 | 0,6 | 0,3 | 5 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 10,33 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,71 | 5,92 | 6,15 | |
| 3110655 | 2 | 0,6 | 0,3 | 5,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 8,36 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,52 | 6,77 | |
| 3110660 | 2 | 0,6 | 0,3 | 6 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 8,02 | 6,2 | 6,4 | 6,62 | 6,86 | 7,12 | 7,39 | |
| 3120660 | 2 | 0,6 | 0,3 | 6 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 9,69 | 6,2 | 6,4 | 6,62 | 6,86 | 7,12 | 7,39 | |
| 3110665 | 2 | 0,6 | 0,3 | 6,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 7,7 | 6,71 | 6,94 | 7,18 | 7,44 | 7,71 | 8,02 | |
| 3110670 | 2 | 0,6 | 0,3 | 7 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 7,41 | 7,23 | 7,47 | 7,73 | 8,01 | 8,31 | 8,64 | |
| 3110675 | 2 | 0,6 | 0,3 | 7,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 7,14 | 7,75 | 8,01 | 8,29 | 8,59 | 8,91 | 9,26 | |
| 3110680 | 2 | 0,6 | 0,3 | 8 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,89 | 8,26 | 8,54 | 8,84 | 9,16 | 9,51 | 9,88 | |
| 3120680 | 2 | 0,6 | 0,3 | 8 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 8,62 | 8,26 | 8,54 | 8,84 | 9,16 | 9,51 | 9,88 | |
| 3110685 | 2 | 0,6 | 0,3 | 8,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,66 | 8,78 | 9,08 | 9,39 | 9,74 | 10,1 | 10,5 | |
| 3110690 | 2 | 0,6 | 0,3 | 9 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,44 | 9,3 | 9,61 | 9,95 | 10,31 | 10,7 | 11,12 | |
| 3110695 | 2 | 0,6 | 0,3 | 9,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,23 | 9,81 | 10,15 | 10,5 | 10,89 | 11,3 | 11,75 | |
| 3110700 | 2 | 0,6 | 0,3 | 10 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,04 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,46 | 11,9 | 12,37 | |
| 3120700 | 2 | 0,6 | 0,3 | 10 | 50 | 0,5 | 6 | 0,55 | 7,76 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,46 | 11,9 | 12,37 | |
| 3110711 | 2 | 0,6 | 0,3 | 11 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 5,69 | 11,37 | 11,75 | 12,16 | 12,61 | 13,09 | 13,61 | |
| 3110712 | 2 | 0,6 | 0,3 | 12 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 5,38 | 12,4 | 12,82 | 13,27 | 13,76 | 14,28 | 14,85 | |
| 3110820 | 2 | 0,8 | 0,4 | 2 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 11,86 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | |
| 3120820 | 2 | 0,8 | 0,4 | 2 | 50 | 0,6 | 6 | 0,75 | 12,9 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | |
| 3110830 | 2 | 0,8 | 0,4 | 3 | 45 | 0,5 | 4 | 0,75 | 10,52 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,51 | 3,64 | |
| 3120830 | 2 | 0,8 | 0,4 | 3 | 50 | 0,6 | 6 | 0,75 | 11,89 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,51 | 3,64 | |
| 3110840 | 2 | 0,8 | 0,4 | 4 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 9,45 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | |
| 3120840 | 2 | 0,8 | 0,4 | 4 | 50 | 0,6 | 6 | 0,75 | 11,02 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | |
| 3110850 | 2 | 0,8 | 0,4 | 5 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 8,58 | 5,16 | 5,33 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,13 | |
| 3120850 | 2 | 0,8 | 0,4 | 5 | 50 | 0,6 | 6 | 0,75 | 10,27 | 5,16 | 5,33 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,13 | |
| 3110860 | 2 | 0,8 | 0,4 | 6 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 7,85 | 6,19 | 6,4 | 6,61 | 6,85 | 7,1 | 7,37 | |
| 3120860 | 2 | 0,8 | 0,4 | 6 | 50 | 0,6 | 6 | 0,75 | 9,62 | 6,19 | 6,4 | 6,61 | 6,85 | 7,1 | 7,37 | |
| 3110870 | 2 | 0,8 | 0,4 | 7 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 7,24 | 7,23 | 7,47 | 7,72 | 8 | 8,29 | 8,61 | |
| 3110880 | 2 | 0,8 | 0,4 | 8 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 6,71 | 8,26 | 8,54 | 8,83 | 9,15 | 9,49 | 9,86 | |
| 3120880 | 2 | 0,8 | 0,4 | 8 | 50 | 0,6 | 6 | 0,75 | 8,53 | 8,26 | 8,54 | 8,83 | 9,15 | 9,49 | 9,86 | |
| 3110890 | 2 | 0,8 | 0,4 | 9 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 6,25 | 9,29 | 9,6 | 9,94 | 10,3 | 10,68 | 11,1 | |
| 3110900 | 2 | 0,8 | 0,4 | 10 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 5,86 | 10,33 | 10,67 | 11,05 | 11,45 | 11,88 | 12,34 | |
| 3120900 | 2 | 0,8 | 0,4 | 10 | 50 | 0,6 | 6 | 0,75 | 7,66 | 10,33 | 10,67 | 11,05 | 11,45 | 11,88 | 12,34 | |
| 3110912 | 2 | 0,8 | 0,4 | 12 | 45 | 0,5 | 4 | 0,75 | 5,2 | 12,4 | 12,81 | 13,26 | 13,75 | 14,27 | 14,83 | |
| 3111025 | 2 | 1 | 0,5 | 2,5 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 11,09 | 2,57 | 2,64 | 2,72 | 2,81 | 2,9 | 3 | |
| 3111030 | 2 | 1 | 0,5 | 3 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 10,43 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | |
| 3121030 | 2 | 1 | 0,5 | 3 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 11,88 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | |
| 3111040 | 2 | 1 | 0,5 | 4 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 9,32 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | |
| 3121040 | 2 | 1 | 0,5 | 4 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 10,98 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | |
| 3111050 | 2 | 1 | 0,5 | 5 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 8,41 | 5,16 | 5,32 | 5,49 | 5,68 | 5,88 | 6,1 | |
| 3121050 | 2 | 1 | 0,5 | 5 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 10,21 | 5,16 | 5,32 | 5,49 | 5,68 | 5,88 | 6,1 | |

Milling | Solid carbide

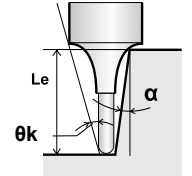


WXL-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC and stainless
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 284 sizes



Material compatibility icons: P (~45 HRC), P (~55 HRC), M (~35 HRC), K (~350 HB), N, S, H (~60 HRC).

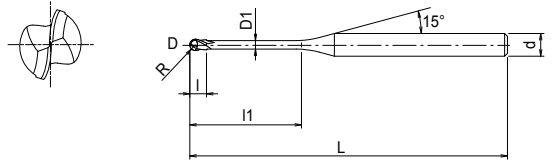
Product features: CARBIDE, WXL, 30°, SHRINK FIT, R ±0.005, p.60

Milling | Solid carbide

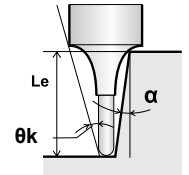
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|----|----|-----|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3111060 | 2 | 1 | 0,5 | 6 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 7,67 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | |
| 3121060 | 2 | 1 | 0,5 | 6 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 9,54 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | |
| 3111070 | 2 | 1 | 0,5 | 7 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 7,05 | 7,22 | 7,46 | 7,71 | 7,98 | 8,27 | 8,59 | |
| 3121070 | 2 | 1 | 0,5 | 7 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 8,95 | 7,22 | 7,46 | 7,71 | 7,98 | 8,27 | 8,59 | |
| 3111080 | 2 | 1 | 0,5 | 8 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 6,52 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | |
| 3121080 | 2 | 1 | 0,5 | 8 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 8,43 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | |
| 3111090 | 2 | 1 | 0,5 | 9 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 6,06 | 9,29 | 9,6 | 9,93 | 10,28 | 10,66 | 11,08 | |
| 3111100 | 2 | 1 | 0,5 | 10 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 5,66 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | |
| 3121100 | 2 | 1 | 0,5 | 10 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 7,55 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | |
| 3111112 | 2 | 1 | 0,5 | 12 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 5,01 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | |
| 3121112 | 2 | 1 | 0,5 | 12 | 50 | 0,8 | 6 | 0,95 | 6,83 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | |
| 3111114 | 2 | 1 | 0,5 | 14 | 50 | 0,8 | 4 | 0,95 | 4,49 | 14,46 | 14,95 | 15,47 | 16,03 | 16,64 | 17,29 | |
| 3121114 | 2 | 1 | 0,5 | 14 | 60 | 0,8 | 6 | 0,95 | 6,24 | 14,46 | 14,95 | 15,47 | 16,03 | 16,64 | 17,29 | |
| 3111116 | 2 | 1 | 0,5 | 16 | 50 | 0,8 | 4 | 0,95 | 4,06 | 16,53 | 17,09 | 17,69 | 18,33 | 19,03 | 19,78 | |
| 3121116 | 2 | 1 | 0,5 | 16 | 60 | 0,8 | 6 | 0,95 | 5,74 | 16,53 | 17,09 | 17,69 | 18,33 | 19,03 | 19,78 | |
| 3111118 | 2 | 1 | 0,5 | 18 | 55 | 0,8 | 4 | 0,95 | 3,71 | 18,59 | 19,23 | 19,9 | 20,63 | 21,41 | 22,26 | |
| 3111120 | 2 | 1 | 0,5 | 20 | 55 | 0,8 | 4 | 0,95 | 4,95 | 20,66 | 21,36 | 22,12 | 22,93 | 23,8 | 24,75 | |
| 3121120 | 2 | 1 | 0,5 | 20 | 60 | 0,8 | 6 | 0,95 | 3,42 | 20,66 | 21,36 | 22,12 | 22,93 | 23,8 | 24,75 | |
| 3121122 | 2 | 1 | 0,5 | 22 | 60 | 0,8 | 6 | 0,95 | 4,63 | 22,73 | 23,5 | 24,33 | 25,23 | 26,19 | 27,24 | |
| 3111240 | 2 | 1,2 | 0,6 | 4 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 9,07 | 4,19 | 4,34 | 4,48 | 4,62 | 4,78 | 4,95 | |
| 3111260 | 2 | 1,2 | 0,6 | 6 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 7,41 | 6,27 | 6,48 | 6,69 | 6,92 | 7,17 | 7,44 | |
| 3121260 | 2 | 1,2 | 0,6 | 6 | 50 | 1 | 6 | 1,15 | 9,4 | 6,27 | 6,48 | 6,69 | 6,92 | 7,17 | 7,44 | |
| 3111280 | 2 | 1,2 | 0,6 | 8 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 6,26 | 8,35 | 8,62 | 8,91 | 9,22 | 9,56 | 9,93 | |
| 3121280 | 2 | 1,2 | 0,6 | 8 | 50 | 1 | 6 | 1,15 | 8,28 | 8,35 | 8,62 | 8,91 | 9,22 | 9,56 | 9,93 | |
| 3111300 | 2 | 1,2 | 0,6 | 10 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 5,42 | 10,42 | 10,76 | 11,13 | 11,52 | 11,95 | 12,41 | |
| 3121300 | 2 | 1,2 | 0,6 | 10 | 50 | 1 | 6 | 1,15 | 7,39 | 10,42 | 10,76 | 11,13 | 11,52 | 11,95 | 12,41 | |
| 3111312 | 2 | 1,2 | 0,6 | 12 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 4,78 | 12,49 | 12,9 | 13,34 | 13,82 | 14,34 | 14,9 | |
| 3121312 | 2 | 1,2 | 0,6 | 12 | 50 | 1 | 6 | 1,15 | 6,68 | 12,49 | 12,9 | 13,34 | 13,82 | 14,34 | 14,9 | |
| 3111314 | 2 | 1,2 | 0,6 | 14 | 50 | 1 | 4 | 1,15 | 4,27 | 14,55 | 15,04 | 15,56 | 16,12 | 16,73 | 17,38 | |
| 3111316 | 2 | 1,2 | 0,6 | 16 | 50 | 1 | 4 | 1,15 | 3,86 | 16,62 | 17,18 | 17,78 | 18,42 | 19,12 | 19,87 | |
| 3121316 | 2 | 1,2 | 0,6 | 16 | 60 | 1 | 6 | 1,15 | 5,6 | 16,62 | 17,18 | 17,78 | 18,42 | 19,12 | 19,87 | |
| 3111318 | 2 | 1,2 | 0,6 | 18 | 55 | 1 | 4 | 1,15 | 3,52 | 18,69 | 19,32 | 19,99 | 20,72 | 21,51 | 22,36 | |
| 3111320 | 2 | 1,2 | 0,6 | 20 | 60 | 1 | 4 | 1,15 | 3,24 | 20,75 | 21,46 | 22,21 | 23,02 | 23,9 | 24,84 | |
| 3111324 | 2 | 1,2 | 0,6 | 24 | 60 | 1 | 4 | 1,15 | 2,79 | 24,89 | 25,74 | 26,64 | 27,62 | 28,68 | - | |
| 3111480 | 2 | 1,4 | 0,7 | 8 | 45 | 1,1 | 4 | 1,35 | 6,04 | 8,35 | 8,61 | 8,9 | 9,21 | 9,54 | 9,9 | |
| 3111512 | 2 | 1,4 | 0,7 | 12 | 45 | 1,1 | 4 | 1,35 | 4,57 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,81 | 14,32 | 14,87 | |
| 3111516 | 2 | 1,4 | 0,7 | 16 | 50 | 1,1 | 4 | 1,35 | 3,67 | 16,62 | 17,17 | 17,77 | 18,41 | 19,1 | 19,85 | |
| 3111530 | 2 | 1,5 | 0,75 | 3 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 10,01 | 3,13 | 3,25 | 3,35 | 3,45 | 3,56 | 3,67 | |
| 3111540 | 2 | 1,5 | 0,75 | 4 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 8,8 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,75 | 4,92 | |
| 3111560 | 2 | 1,5 | 0,75 | 6 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 7,08 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | |
| 3121560 | 2 | 1,5 | 0,75 | 6 | 50 | 1,2 | 6 | 1,45 | 9,26 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | |
| 3111580 | 2 | 1,5 | 0,75 | 8 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 5,92 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | |
| 3121580 | 2 | 1,5 | 0,75 | 8 | 50 | 1,2 | 6 | 1,45 | 8,11 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | |
| 3111600 | 2 | 1,5 | 0,75 | 10 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 5,09 | 10,41 | 10,75 | 11,11 | 11,5 | 11,92 | 12,38 | |
| 3121600 | 2 | 1,5 | 0,75 | 10 | 50 | 1,2 | 6 | 1,45 | 7,21 | 10,41 | 10,75 | 11,11 | 11,5 | 11,92 | 12,38 | |

WXL-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC and stainless
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 284 sizes



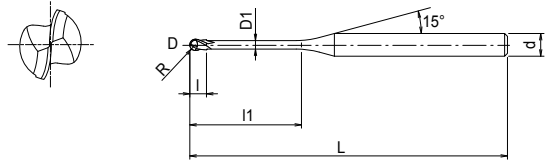
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|----|----|-----|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3111612 | 2 | 1,5 | 0,75 | 12 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 4,46 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | |
| 3121612 | 2 | 1,5 | 0,75 | 12 | 50 | 1,2 | 6 | 1,45 | 6,49 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | |
| 3111614 | 2 | 1,5 | 0,75 | 14 | 50 | 1,2 | 4 | 1,45 | 3,96 | 14,55 | 15,03 | 15,55 | 16,1 | 16,7 | 17,35 | |
| 3111616 | 2 | 1,5 | 0,75 | 16 | 55 | 1,2 | 4 | 1,45 | 3,57 | 16,62 | 17,17 | 17,76 | 18,4 | 19,09 | 19,83 | |
| 3121616 | 2 | 1,5 | 0,75 | 16 | 60 | 1,2 | 6 | 1,45 | 5,4 | 16,62 | 17,17 | 17,76 | 18,4 | 19,09 | 19,83 | |
| 3111618 | 2 | 1,5 | 0,75 | 18 | 55 | 1,2 | 4 | 1,45 | 3,25 | 18,68 | 19,31 | 19,98 | 20,7 | 21,48 | 22,32 | |
| 3111620 | 2 | 1,5 | 0,75 | 20 | 55 | 1,2 | 4 | 1,45 | 2,98 | 20,75 | 21,45 | 22,19 | 23 | 23,87 | - | |
| 3121620 | 2 | 1,5 | 0,75 | 20 | 60 | 1,2 | 6 | 1,45 | 4,63 | 20,75 | 21,45 | 22,19 | 23 | 23,87 | 24,81 | |
| 3111622 | 2 | 1,5 | 0,75 | 22 | 55 | 1,2 | 4 | 1,45 | 2,75 | 22,82 | 23,59 | 24,41 | 25,3 | 26,26 | - | |
| 3111630 | 2 | 1,5 | 0,75 | 30 | 65 | 1,2 | 4 | 1,45 | 2,1 | 31,09 | 32,14 | 33,28 | 34,5 | - | - | |
| 3111640 | 2 | 1,6 | 0,8 | 4 | 45 | 1,3 | 4 | 1,55 | 8,7 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,59 | 4,74 | 4,91 | |
| 3111680 | 2 | 1,6 | 0,8 | 8 | 45 | 1,3 | 4 | 1,55 | 5,8 | 8,34 | 8,61 | 8,89 | 9,19 | 9,52 | 9,88 | |
| 3111712 | 2 | 1,6 | 0,8 | 12 | 45 | 1,3 | 4 | 1,55 | 4,34 | 12,48 | 12,89 | 13,32 | 13,79 | 14,3 | 14,85 | |
| 3111716 | 2 | 1,6 | 0,8 | 16 | 50 | 1,3 | 4 | 1,55 | 3,47 | 16,61 | 17,16 | 17,76 | 18,39 | 19,08 | 19,82 | |
| 3111720 | 2 | 1,6 | 0,8 | 20 | 55 | 1,3 | 4 | 1,55 | 2,89 | 20,75 | 21,44 | 22,19 | 22,99 | 23,86 | - | |
| 3111880 | 2 | 1,8 | 0,9 | 8 | 45 | 1,4 | 4 | 1,75 | 5,38 | 8,48 | 8,88 | 9,23 | 9,56 | 9,9 | 10,27 | |
| 3111912 | 2 | 1,8 | 0,9 | 12 | 45 | 1,4 | 4 | 1,75 | 4,02 | 12,69 | 13,22 | 13,68 | 14,16 | 14,68 | 15,24 | |
| 3111916 | 2 | 1,8 | 0,9 | 16 | 50 | 1,4 | 4 | 1,75 | 3,2 | 16,88 | 17,51 | 18,11 | 18,76 | 19,46 | 20,21 | |
| 3111920 | 2 | 1,8 | 0,9 | 20 | 55 | 1,4 | 4 | 1,75 | 2,66 | 21,05 | 21,79 | 22,55 | 23,36 | 24,24 | - | |
| 3112030 | 2 | 2 | 1 | 3 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 9,1 | 3,16 | 3,31 | 3,47 | 3,64 | 3,8 | 3,96 | |
| 3112040 | 2 | 2 | 1 | 4 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 7,87 | 4,23 | 4,44 | 4,66 | 4,86 | 5,06 | 5,26 | |
| 3122040 | 2 | 2 | 1 | 4 | 50 | 1,6 | 6 | 1,95 | 10,32 | 4,23 | 4,44 | 4,66 | 4,86 | 5,06 | 5,26 | |
| 3112060 | 2 | 2 | 1 | 6 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 6,19 | 6,36 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,49 | 7,76 | |
| 3122060 | 2 | 2 | 1 | 6 | 50 | 1,6 | 6 | 1,95 | 8,77 | 6,36 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,49 | 7,76 | |
| 3112080 | 2 | 2 | 1 | 8 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 5,1 | 8,48 | 8,87 | 9,22 | 9,55 | 9,88 | 10,24 | |
| 3122080 | 2 | 2 | 1 | 8 | 50 | 1,6 | 6 | 1,95 | 7,61 | 8,48 | 8,87 | 9,22 | 9,55 | 9,88 | 10,24 | |
| 3112100 | 2 | 2 | 1 | 10 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 4,33 | 10,59 | 11,05 | 11,45 | 11,85 | 12,27 | 12,73 | |
| 3122100 | 2 | 2 | 1 | 10 | 50 | 1,6 | 6 | 1,95 | 6,73 | 10,59 | 11,05 | 11,45 | 11,85 | 12,27 | 12,73 | |
| 3112112 | 2 | 2 | 1 | 12 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 3,77 | 12,69 | 13,21 | 13,67 | 14,15 | 14,66 | 15,22 | |
| 3122112 | 2 | 2 | 1 | 12 | 50 | 1,6 | 6 | 1,95 | 6,03 | 12,69 | 13,21 | 13,67 | 14,15 | 14,66 | 15,22 | |
| 3112114 | 2 | 2 | 1 | 14 | 50 | 1,6 | 4 | 1,95 | 3,33 | 14,78 | 15,36 | 15,89 | 16,45 | 17,05 | 17,7 | |
| 3112116 | 2 | 2 | 1 | 16 | 50 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,98 | 16,88 | 17,51 | 18,1 | 18,75 | 19,44 | - | |
| 3122116 | 2 | 2 | 1 | 16 | 60 | 1,6 | 6 | 1,95 | 4,98 | 16,88 | 17,51 | 18,1 | 18,75 | 19,44 | 20,19 | |
| 3112118 | 2 | 2 | 1 | 18 | 55 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,7 | 18,96 | 19,65 | 20,32 | 21,04 | 21,83 | - | |
| 3112120 | 2 | 2 | 1 | 20 | 55 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,47 | 21,05 | 21,78 | 22,54 | 23,34 | - | - | |
| 3122120 | 2 | 2 | 1 | 20 | 65 | 1,6 | 6 | 1,95 | 4,25 | 21,05 | 21,78 | 22,54 | 23,34 | 24,22 | 25,16 | |
| 3112122 | 2 | 2 | 1 | 22 | 60 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,27 | 23,13 | 23,92 | 24,75 | 25,64 | - | - | |
| 3112125 | 2 | 2 | 1 | 25 | 65 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,03 | 26,24 | 27,13 | 28,08 | 29,09 | - | - | |
| 3122125 | 2 | 2 | 1 | 25 | 70 | 1,6 | 6 | 1,95 | 3,58 | 26,24 | 27,13 | 28,08 | 29,09 | 30,19 | 31,38 | |
| 3112130 | 2 | 2 | 1 | 30 | 70 | 1,6 | 4 | 1,95 | 1,73 | 31,42 | 32,48 | 33,62 | - | - | - | |
| 3122130 | 2 | 2 | 1 | 30 | 75 | 1,6 | 6 | 1,95 | 3,1 | 31,42 | 32,48 | 33,62 | 34,84 | 36,16 | 37,59 | |
| 3112135 | 2 | 2 | 1 | 35 | 75 | 1,6 | 4 | 1,95 | 1,5 | 36,59 | 37,83 | 39,16 | - | - | - | |
| 3122135 | 2 | 2 | 1 | 35 | 80 | 1,6 | 6 | 1,95 | 2,73 | 36,59 | 37,83 | 39,16 | 40,59 | 42,14 | - | |
| 3112140 | 2 | 2 | 1 | 40 | 80 | 1,6 | 4 | 1,95 | 1,33 | 41,76 | 43,18 | - | - | - | - | |
| 3112560 | 2 | 2,5 | 1,25 | 6 | 45 | 2 | 4 | 2,35 | 5,46 | 6,26 | 6,51 | 6,75 | 6,99 | 7,21 | 7,46 | |

Milling | Solid carbide

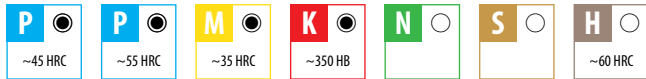
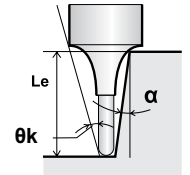


WXL-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC and stainless
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 284 sizes

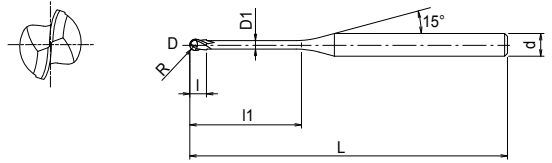


| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|----|-----|-----|---|------|------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3112600 | 2 | 2,5 | 1,25 | 10 | 50 | 2 | 4 | 2,35 | 3,63 | 10,46 | 10,85 | 11,21 | 11,59 | 11,99 | 12,43 | |
| 3112615 | 2 | 2,5 | 1,25 | 15 | 55 | 2 | 4 | 2,35 | 2,55 | 15,67 | 16,21 | 16,75 | 17,34 | 17,96 | - | |
| 3112620 | 2 | 2,5 | 1,25 | 20 | 60 | 2 | 4 | 2,35 | 1,97 | 20,87 | 21,56 | 22,3 | - | - | - | |
| 3112625 | 2 | 2,5 | 1,25 | 25 | 65 | 2 | 4 | 2,35 | 1,6 | 26,04 | 26,91 | 27,84 | - | - | - | |
| 3112630 | 2 | 2,5 | 1,25 | 30 | 70 | 2 | 4 | 2,35 | 1,35 | 31,21 | 32,26 | - | - | - | - | |
| 3112635 | 2 | 2,5 | 1,25 | 35 | 70 | 2 | 4 | 2,35 | 1,17 | 36,38 | 37,61 | - | - | - | - | |
| 3123059 | 2 | 3 | 1,5 | 6 | 45 | 2,4 | 3 | 2,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3113060 | 2 | 3 | 1,5 | 6 | 45 | 2,4 | 4 | 2,85 | 4,29 | 6,25 | 6,49 | 6,72 | 6,95 | 7,17 | 7,4 | |
| 3123060 | 2 | 3 | 1,5 | 6 | 50 | 2,4 | 6 | 2,85 | 8,17 | 6,25 | 6,49 | 6,72 | 6,95 | 7,17 | 7,4 | |
| 3123080 | 2 | 3 | 1,5 | 8 | 50 | 2,4 | 6 | 2,85 | 6,88 | 8,35 | 8,67 | 8,97 | 9,25 | 9,55 | 9,88 | |
| 3123100 | 2 | 3 | 1,5 | 10 | 50 | 2,4 | 6 | 2,85 | 5,94 | 10,44 | 10,83 | 11,19 | 11,55 | 11,94 | 12,37 | |
| 3123112 | 2 | 3 | 1,5 | 12 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 5,22 | 12,53 | 12,98 | 13,4 | 13,85 | 14,33 | 14,86 | |
| 3123114 | 2 | 3 | 1,5 | 14 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 4,66 | 14,62 | 15,13 | 15,62 | 16,15 | 16,72 | 17,34 | |
| 3123115 | 2 | 3 | 1,5 | 15 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 4,42 | 15,66 | 16,2 | 16,73 | 17,3 | 17,92 | 18,59 | |
| 3123116 | 2 | 3 | 1,5 | 16 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 4,21 | 16,7 | 17,26 | 17,84 | 18,45 | 19,11 | 19,83 | |
| 3123120 | 2 | 3 | 1,5 | 20 | 60 | 2,4 | 6 | 2,85 | 3,52 | 20,86 | 21,54 | 22,27 | 23,05 | 23,89 | 24,8 | |
| 3123125 | 2 | 3 | 1,5 | 25 | 65 | 2,4 | 6 | 2,85 | 2,92 | 26,04 | 26,89 | 27,81 | 28,8 | 29,86 | - | |
| 3123130 | 2 | 3 | 1,5 | 30 | 70 | 2,4 | 6 | 2,85 | 2,5 | 31,2 | 32,24 | 33,35 | 34,55 | - | - | |
| 3123135 | 2 | 3 | 1,5 | 35 | 80 | 2,4 | 6 | 2,85 | 2,18 | 36,37 | 37,59 | 38,89 | 40,3 | - | - | |
| 3123140 | 2 | 3 | 1,5 | 40 | 85 | 2,4 | 6 | 2,85 | 1,94 | 41,54 | 42,94 | 44,43 | - | - | - | |
| 3123600 | 2 | 3,5 | 1,75 | 10 | 60 | 2,8 | 6 | 3,35 | 5,4 | 10,43 | 10,81 | 11,16 | 11,51 | 11,9 | 12,31 | |
| 3123615 | 2 | 3,5 | 1,75 | 15 | 60 | 2,8 | 6 | 3,35 | 3,93 | 15,65 | 16,18 | 16,7 | 17,26 | 17,87 | 18,53 | |
| 3123620 | 2 | 3,5 | 1,75 | 20 | 65 | 2,8 | 6 | 3,35 | 3,08 | 20,85 | 21,53 | 22,24 | 23,01 | 23,84 | 24,74 | |
| 3123625 | 2 | 3,5 | 1,75 | 25 | 65 | 2,8 | 6 | 3,35 | 2,54 | 26,03 | 26,87 | 27,78 | 28,76 | 29,82 | - | |
| 3123630 | 2 | 3,5 | 1,75 | 30 | 70 | 2,8 | 6 | 3,35 | 2,16 | 31,2 | 32,22 | 33,32 | 34,51 | - | - | |
| 3123635 | 2 | 3,5 | 1,75 | 35 | 80 | 2,8 | 6 | 3,35 | 1,88 | 36,36 | 37,57 | 38,87 | - | - | - | |
| 3123640 | 2 | 3,5 | 1,75 | 40 | 90 | 2,8 | 6 | 3,35 | 1,66 | 41,53 | 42,92 | 44,41 | - | - | - | |
| 3123645 | 2 | 3,5 | 1,75 | 45 | 90 | 2,8 | 6 | 3,35 | 1,49 | 46,7 | 48,27 | - | - | - | - | |
| 3114080 | 2 | 4 | 2 | 8 | 55 | 3,2 | 4 | 3,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3124080 | 2 | 4 | 2 | 8 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 5,67 | 8,33 | 8,63 | 8,91 | 9,18 | 9,46 | 9,77 | |
| 3124100 | 2 | 4 | 2 | 10 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 4,74 | 10,42 | 10,79 | 11,13 | 11,48 | 11,85 | 12,25 | |
| 3124112 | 2 | 4 | 2 | 12 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 4,07 | 12,51 | 12,95 | 13,35 | 13,78 | 14,24 | 14,74 | |
| 3124114 | 2 | 4 | 2 | 14 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 3,57 | 14,6 | 15,09 | 15,57 | 16,08 | 16,63 | 17,22 | |
| 3124115 | 2 | 4 | 2 | 15 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 3,36 | 15,64 | 16,16 | 16,67 | 17,23 | 17,82 | 18,47 | |
| 3124116 | 2 | 4 | 2 | 16 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 3,18 | 16,68 | 17,23 | 17,78 | 18,38 | 19,02 | 19,71 | |
| 3124120 | 2 | 4 | 2 | 20 | 65 | 3,2 | 6 | 3,85 | 2,6 | 20,84 | 21,51 | 22,22 | 22,98 | 23,8 | - | |
| 3124125 | 2 | 4 | 2 | 25 | 70 | 3,2 | 6 | 3,85 | 2,12 | 26,02 | 26,86 | 27,76 | 28,72 | - | - | |
| 3124130 | 2 | 4 | 2 | 30 | 80 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,79 | 31,19 | 32,21 | 33,3 | - | - | - | |
| 3124135 | 2 | 4 | 2 | 35 | 80 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,55 | 36,36 | 37,55 | 38,84 | - | - | - | |
| 3124140 | 2 | 4 | 2 | 40 | 90 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,36 | 41,52 | 42,9 | - | - | - | - | |
| 3124145 | 2 | 4 | 2 | 45 | 90 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,22 | 46,69 | 48,25 | - | - | - | - | |
| 3124150 | 2 | 4 | 2 | 50 | 100 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,1 | 51,86 | 53,6 | - | - | - | - | |
| 3125100 | 2 | 5 | 2,5 | 10 | 65 | 5 | 6 | 4,85 | 2,96 | 10,4 | 10,75 | 11,08 | 11,4 | 11,75 | - | |
| 3125115 | 2 | 5 | 2,5 | 15 | 70 | 5 | 6 | 4,85 | 1,96 | 15,62 | 16,13 | 16,62 | - | - | - | |
| 3125120 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 70 | 5 | 6 | 4,85 | 1,46 | 20,82 | 21,47 | - | - | - | - | |

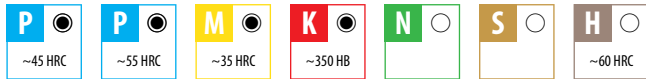
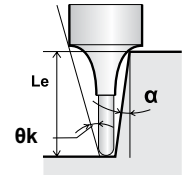
Milling | Solid carbide

WXL-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC and stainless
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 284 sizes



| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|---|-----|----|-----|---|---|------|------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3125125 | 2 | 5 | 2,5 | 25 | 70 | 5 | 6 | 4,85 | 1,16 | 26 | 26,82 | - | - | - | - | |
| 3125130 | 2 | 5 | 2,5 | 30 | 80 | 5 | 6 | 4,85 | 0,97 | 31,17 | - | - | - | - | - | |
| 3125135 | 2 | 5 | 2,5 | 35 | 80 | 5 | 6 | 4,85 | 0,83 | 36,34 | - | - | - | - | - | |
| 3125140 | 2 | 5 | 2,5 | 40 | 90 | 5 | 6 | 4,85 | 0,72 | 41,51 | - | - | - | - | - | |
| 3125145 | 2 | 5 | 2,5 | 45 | 100 | 5 | 6 | 4,85 | 0,64 | 46,68 | - | - | - | - | - | |
| 3125150 | 2 | 5 | 2,5 | 50 | 100 | 5 | 6 | 4,85 | 0,58 | 51,84 | - | - | - | - | - | |
| 3126100 | 2 | 6 | 3 | 10 | 60 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3126120 | 2 | 6 | 3 | 20 | 70 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3126125 | 2 | 6 | 3 | 25 | 70 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3126130 | 2 | 6 | 3 | 30 | 80 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3126135 | 2 | 6 | 3 | 35 | 80 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3126140 | 2 | 6 | 3 | 40 | 90 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3126145 | 2 | 6 | 3 | 45 | 100 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3126150 | 2 | 6 | 3 | 50 | 120 | 6 | 6 | 5,85 | - | - | - | - | - | - | - | |

Milling | Solid carbide

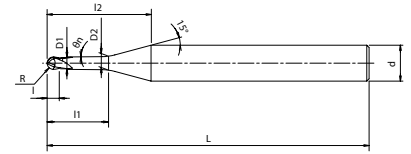


WXL-PC-EBD

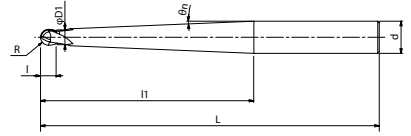
Milling | Solid carbide



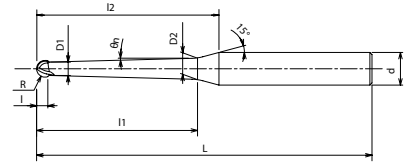
Type 1



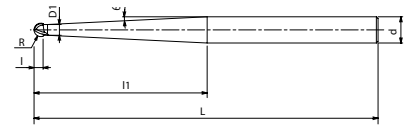
Type 2



Type 3



Type 4



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, ball nose, pencil neck
- 185 sizes



Milling | Solid carbide

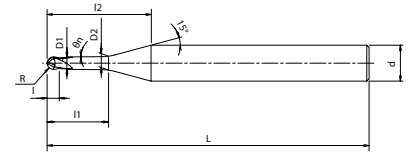
| EDP | Z | D | R | θ | l1 | L | l | D1 | D2 | l2 | d | Type | Price |
|---------|---|-----|------|------|-----|----|------|------|------|------|---|------|-------|
| 3170011 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5° | 1 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,2 | 8,3 | 4 | 1 | |
| 3170012 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5° | 1,5 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 8,8 | 4 | 1 | |
| 3170013 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5° | 2 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 9,2 | 4 | 1 | |
| 3170014 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5° | 2,5 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,23 | 9,7 | 4 | 1 | |
| 3170015 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5° | 3 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,24 | 10,2 | 4 | 1 | |
| 3170021 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1° | 2 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,25 | 9,2 | 4 | 1 | |
| 3170022 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1° | 2,5 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,27 | 9,6 | 4 | 1 | |
| 3170023 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1° | 3 | 45 | 0,16 | 0,19 | 0,28 | 10,1 | 4 | 1 | |
| 3170031 | 2 | 0,3 | 0,15 | 0,5° | 2 | 45 | 0,24 | 0,29 | 0,31 | 9,1 | 4 | 1 | |
| 3170032 | 2 | 0,3 | 0,15 | 0,5° | 3 | 45 | 0,24 | 0,29 | 0,33 | 10 | 4 | 1 | |
| 3170041 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1° | 3 | 45 | 0,24 | 0,29 | 0,38 | 9,9 | 4 | 1 | |
| 3170042 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1° | 4 | 45 | 0,24 | 0,29 | 0,41 | 10,9 | 4 | 1 | |
| 3170051 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,5° | 2 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,41 | 9 | 4 | 1 | |
| 3170052 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,5° | 3 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,43 | 9,9 | 4 | 1 | |
| 3170053 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,5° | 4 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,44 | 10,9 | 4 | 1 | |
| 3170054 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,5° | 5 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,46 | 11,9 | 4 | 1 | |
| 3170055 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,5° | 6 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,47 | 12,8 | 4 | 1 | |
| 3170061 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1° | 4 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,5 | 10,8 | 4 | 1 | |
| 3170062 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1° | 5 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,53 | 11,7 | 4 | 1 | |
| 3170063 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1° | 6 | 45 | 0,3 | 0,38 | 0,57 | 12,7 | 4 | 1 | |
| 3170071 | 2 | 0,5 | 0,25 | 0,5° | 4 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,54 | 10,7 | 4 | 1 | |
| 3170072 | 2 | 0,5 | 0,25 | 0,5° | 6 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,57 | 12,7 | 4 | 1 | |
| 3170073 | 2 | 0,5 | 0,25 | 0,5° | 8 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,61 | 14,6 | 4 | 1 | |
| 3170074 | 2 | 0,5 | 0,25 | 0,5° | 10 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,64 | 16,5 | 4 | 1 | |
| 3170081 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1° | 4 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,59 | 10,6 | 4 | 1 | |
| 3170082 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1° | 6 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,66 | 12,5 | 4 | 1 | |
| 3170083 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1° | 8 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,73 | 14,3 | 4 | 1 | |
| 3170084 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1° | 10 | 45 | 0,4 | 0,48 | 0,8 | 16,2 | 4 | 1 | |
| 3170085 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1° | 12 | 50 | 0,4 | 0,48 | 0,87 | 18,1 | 4 | 1 | |
| 3170091 | 2 | 0,6 | 0,3 | 0,5° | 2 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,61 | 9 | 4 | 1 | |
| 3170092 | 2 | 0,6 | 0,3 | 0,5° | 4 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,64 | 10,9 | 4 | 1 | |

WXL-PC-EBD

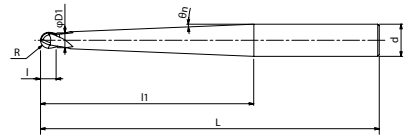
Milling | Solid carbide



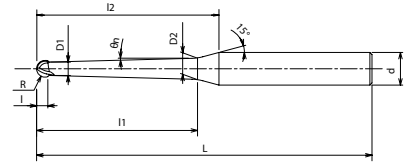
Type 1



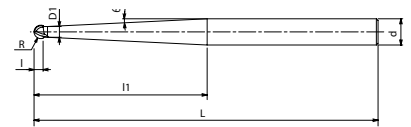
Type 2



Type 3



Type 4



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, ball nose, pencil neck
- 185 sizes



| EDP | Z | D | R | θ | l1 | L | l | D1 | D2 | l2 | d | Type | Price |
|---------|---|-----|-----|------|----|----|------|------|------|------|---|------|-------|
| 3170093 | 2 | 0,6 | 0,3 | 0,5° | 6 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,67 | 12,8 | 4 | 1 | |
| 3170094 | 2 | 0,6 | 0,3 | 0,5° | 8 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,7 | 14,8 | 4 | 1 | |
| 3170095 | 2 | 0,6 | 0,3 | 0,5° | 10 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,74 | 16,7 | 4 | 1 | |
| 3170096 | 2 | 0,6 | 0,3 | 0,5° | 12 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,77 | 18,7 | 4 | 1 | |
| 3170097 | 2 | 0,6 | 0,3 | 0,5° | 16 | 50 | 0,5 | 0,58 | 0,84 | 22,5 | 4 | 1 | |
| 3170101 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1° | 4 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,69 | 10,8 | 4 | 1 | |
| 3170102 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1° | 6 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,76 | 12,6 | 4 | 1 | |
| 3170103 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1° | 8 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,83 | 14,5 | 4 | 1 | |
| 3170104 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1° | 10 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,9 | 16,4 | 4 | 1 | |
| 3170105 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1° | 12 | 45 | 0,5 | 0,58 | 0,97 | 18,2 | 4 | 1 | |
| 3170106 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1° | 16 | 50 | 0,5 | 0,58 | 1,11 | 22 | 4 | 1 | |
| 3170111 | 2 | 0,8 | 0,4 | 0,5° | 4 | 45 | 0,6 | 0,78 | 0,84 | 10,5 | 4 | 1 | |
| 3170112 | 2 | 0,8 | 0,4 | 0,5° | 6 | 45 | 0,6 | 0,78 | 0,87 | 12,5 | 4 | 1 | |
| 3170113 | 2 | 0,8 | 0,4 | 0,5° | 8 | 45 | 0,6 | 0,78 | 0,9 | 14,4 | 4 | 1 | |
| 3170114 | 2 | 0,8 | 0,4 | 0,5° | 12 | 45 | 0,6 | 0,78 | 0,97 | 18,3 | 4 | 1 | |
| 3170121 | 2 | 0,8 | 0,4 | 1° | 8 | 45 | 0,6 | 0,78 | 1,02 | 14,1 | 4 | 1 | |
| 3170122 | 2 | 0,8 | 0,4 | 1° | 12 | 45 | 0,6 | 0,78 | 1,16 | 17,9 | 4 | 1 | |
| 3170123 | 2 | 0,8 | 0,4 | 1° | 16 | 50 | 0,6 | 0,78 | 1,3 | 21,6 | 4 | 1 | |
| 3170131 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 6 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,03 | 12,2 | 4 | 3 | |
| 3170132 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 8 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,07 | 14,1 | 4 | 3 | |
| 3170133 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 10 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,1 | 16 | 4 | 3 | |
| 3170134 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 12 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,14 | 18 | 4 | 3 | |
| 3170135 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 16 | 50 | 0,63 | 0,95 | 1,21 | 21,8 | 4 | 3 | |
| 3170136 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 18 | 55 | 0,63 | 0,95 | 1,24 | 23,8 | 4 | 3 | |
| 3170137 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 20 | 55 | 0,63 | 0,95 | 1,28 | 25,7 | 4 | 3 | |
| 3170138 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 25 | 60 | 0,63 | 0,95 | 1,37 | 30,5 | 4 | 3 | |
| 3170139 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 30 | 65 | 0,63 | 0,95 | 1,45 | 35,4 | 4 | 3 | |
| 3170140 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5° | 35 | 70 | 0,63 | 0,95 | 1,54 | 40,2 | 4 | 3 | |
| 3170151 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 8 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,31 | 13,5 | 4 | 3 | |
| 3170152 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 10 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,41 | 15,4 | 4 | 3 | |
| 3170153 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 12 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,52 | 17,2 | 4 | 3 | |

Milling | Solid carbide

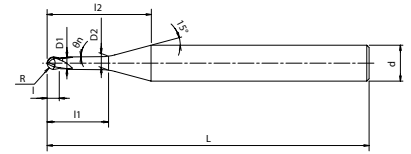


WXL-PC-EBD

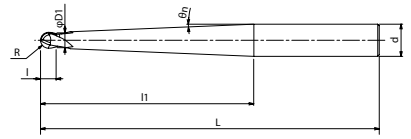
Milling | Solid carbide



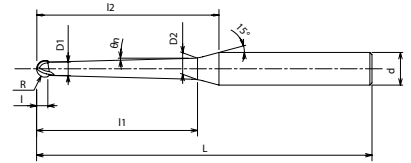
Type 1



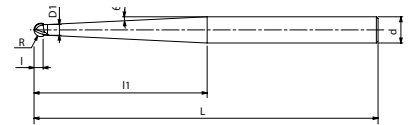
Type 2



Type 3



Type 4



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, ball nose, pencil neck
- 185 sizes



Milling | Solid carbide

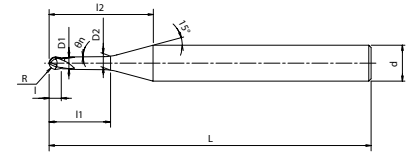
| EDP | Z | D | R | θ | l1 | L | l | D1 | D2 | l2 | d | Type | Price |
|---------|---|-----|------|------|----|-----|------|------|------|------|---|------|-------|
| 3170154 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 16 | 50 | 0,63 | 0,95 | 1,73 | 20,8 | 4 | 3 | |
| 3170155 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 20 | 55 | 0,63 | 0,95 | 1,94 | 24,4 | 4 | 3 | |
| 3170156 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 25 | 60 | 0,63 | 0,95 | 2,2 | 28,9 | 4 | 3 | |
| 3170157 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 30 | 65 | 0,63 | 0,95 | 2,46 | 33,4 | 4 | 3 | |
| 3170158 | 2 | 1 | 0,5 | 1,5° | 35 | 70 | 0,63 | 0,95 | 2,72 | 37,9 | 4 | 3 | |
| 3170141 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 10 | 45 | 0,63 | 0,95 | 1,26 | 15,7 | 4 | 3 | |
| 3170142 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 16 | 50 | 0,63 | 0,95 | 1,47 | 21,3 | 4 | 3 | |
| 3170143 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 20 | 55 | 0,63 | 0,95 | 1,61 | 25 | 4 | 3 | |
| 3170144 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 25 | 60 | 0,63 | 0,95 | 1,78 | 29,7 | 4 | 3 | |
| 3170145 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 30 | 65 | 0,63 | 0,95 | 1,96 | 34,4 | 4 | 3 | |
| 3170146 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 35 | 70 | 0,63 | 0,95 | 2,13 | 39,1 | 4 | 3 | |
| 3170147 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 40 | 80 | 0,63 | 0,95 | 2,31 | 43,7 | 4 | 3 | |
| 3170148 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 50 | 90 | 0,63 | 0,95 | 2,66 | 53,1 | 4 | 3 | |
| 3170149 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 60 | 100 | 0,63 | 0,95 | 3 | 62,4 | 4 | 3 | |
| 3170150 | 2 | 1 | 0,5 | 1° | 70 | 110 | 0,63 | 0,95 | 3,35 | 71,8 | 4 | 3 | |
| 3170161 | 2 | 1 | 0,5 | 2° | 45 | 80 | 0,63 | 0,95 | - | - | 4 | 4 | |
| 3170171 | 2 | 1,2 | 0,6 | 0,5° | 12 | 45 | 0,76 | 1,15 | 1,34 | 17,6 | 4 | 3 | |
| 3170172 | 2 | 1,2 | 0,6 | 0,5° | 25 | 60 | 0,76 | 1,15 | 1,56 | 30,2 | 4 | 3 | |
| 3170191 | 2 | 1,2 | 0,6 | 1,5° | 12 | 45 | 0,76 | 1,15 | 1,71 | 16,8 | 4 | 3 | |
| 3170192 | 2 | 1,2 | 0,6 | 1,5° | 25 | 60 | 0,76 | 1,15 | 2,39 | 28,5 | 4 | 3 | |
| 3170181 | 2 | 1,2 | 0,6 | 1° | 12 | 45 | 0,76 | 1,15 | 1,52 | 17,2 | 4 | 3 | |
| 3170182 | 2 | 1,2 | 0,6 | 1° | 25 | 60 | 0,76 | 1,15 | 1,98 | 29,4 | 4 | 3 | |
| 3170211 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 8 | 45 | 0,95 | 1,42 | 1,53 | 13,2 | 4 | 3 | |
| 3170212 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 10 | 45 | 0,95 | 1,42 | 1,57 | 15,2 | 4 | 3 | |
| 3170213 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 12 | 45 | 0,95 | 1,42 | 1,6 | 17,1 | 4 | 3 | |
| 3170214 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 16 | 55 | 0,95 | 1,42 | 1,67 | 21 | 4 | 3 | |
| 3170215 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 20 | 55 | 0,95 | 1,42 | 1,74 | 24,8 | 4 | 3 | |
| 3170216 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 25 | 60 | 0,95 | 1,42 | 1,83 | 29,7 | 4 | 3 | |
| 3170217 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 30 | 65 | 0,95 | 1,42 | 1,92 | 34,5 | 4 | 3 | |
| 3170218 | 2 | 1,5 | 0,75 | 0,5° | 35 | 70 | 0,95 | 1,42 | 2 | 39,4 | 4 | 3 | |
| 3170230 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1,5° | 10 | 45 | 0,95 | 1,42 | 1,87 | 14,5 | 4 | 3 | |

WXL-PC-EBD

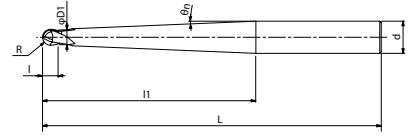
Milling | Solid carbide



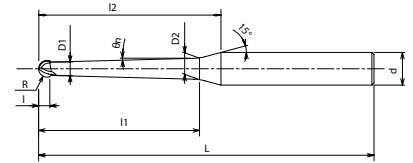
Type 1



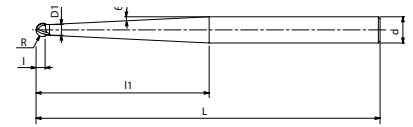
Type 2



Type 3



Type 4



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, ball nose, pencil neck
- 185 sizes



| EDP | Z | D | R | θ | l1 | L | I | D1 | D2 | l2 | d | Type | Price |
|---------|---|-----|------|------|------|----|------|------|------|------|---|------|-------|
| 3170231 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1,5° | 12 | 45 | 0,95 | 1,42 | 1,97 | 16,3 | 4 | 3 | |
| 3170232 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1,5° | 16 | 55 | 0,95 | 1,42 | 2,18 | 19,9 | 4 | 3 | |
| 3170233 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1,5° | 20 | 55 | 0,95 | 1,42 | 2,39 | 23,5 | 4 | 3 | |
| 3170234 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1,5° | 25 | 60 | 0,95 | 1,42 | 2,65 | 28 | 4 | 3 | |
| 3170235 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1,5° | 30 | 65 | 0,95 | 1,42 | 2,91 | 32,6 | 4 | 3 | |
| 3170236 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1,5° | 35 | 70 | 0,95 | 1,42 | 3,17 | 37,1 | 4 | 3 | |
| 3170221 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1° | 10 | 45 | 0,95 | 1,42 | 1,71 | 14,8 | 4 | 3 | |
| 3170222 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1° | 12 | 45 | 0,95 | 1,42 | 1,79 | 16,7 | 4 | 3 | |
| 3170223 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1° | 16 | 55 | 0,95 | 1,42 | 1,93 | 20,4 | 4 | 3 | |
| 3170224 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1° | 20 | 55 | 0,95 | 1,42 | 2,07 | 24,2 | 4 | 3 | |
| 3170225 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1° | 25 | 60 | 0,95 | 1,42 | 2,24 | 28,9 | 4 | 3 | |
| 3170226 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1° | 30 | 65 | 0,95 | 1,42 | 2,41 | 33,5 | 4 | 3 | |
| 3170227 | 2 | 1,5 | 0,75 | 1° | 35 | 70 | 0,95 | 1,42 | 2,59 | 38,2 | 4 | 3 | |
| 3170241 | 2 | 1,5 | 0,75 | 2° | 38,6 | 70 | 0,95 | 1,42 | - | - | 4 | 4 | |
| 3170271 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 8 | 45 | 1,26 | 1,93 | 2,04 | 12,3 | 4 | 3 | |
| 3170272 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 10 | 45 | 1,26 | 1,93 | 2,07 | 14,2 | 4 | 3 | |
| 3170273 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 12 | 45 | 1,26 | 1,93 | 2,11 | 16,2 | 4 | 3 | |
| 3170274 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 16 | 50 | 1,26 | 1,93 | 2,18 | 20 | 4 | 3 | |
| 3170275 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 20 | 55 | 1,26 | 1,93 | 2,25 | 23,9 | 4 | 3 | |
| 3170276 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 25 | 65 | 1,26 | 1,93 | 2,33 | 28,7 | 4 | 3 | |
| 3170277 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 30 | 70 | 1,26 | 1,93 | 2,42 | 33,6 | 4 | 3 | |
| 3170278 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 35 | 75 | 1,26 | 1,93 | 2,51 | 38,4 | 4 | 3 | |
| 3170279 | 2 | 2 | 1 | 0,5° | 40 | 80 | 1,26 | 1,93 | 2,6 | 43,2 | 4 | 3 | |
| 3170291 | 2 | 2 | 1 | 1,5° | 16 | 50 | 1,26 | 1,93 | 2,67 | 19 | 4 | 3 | |
| 3170292 | 2 | 2 | 1 | 1,5° | 20 | 55 | 1,26 | 1,93 | 2,88 | 22,6 | 4 | 3 | |
| 3170293 | 2 | 2 | 1 | 1,5° | 25 | 65 | 1,26 | 1,93 | 3,15 | 27,1 | 4 | 3 | |
| 3170294 | 2 | 2 | 1 | 1,5° | 30 | 70 | 1,26 | 1,93 | 3,41 | 31,6 | 4 | 3 | |
| 3170295 | 2 | 2 | 1 | 1,5° | 35 | 75 | 1,26 | 1,93 | 3,67 | 36,1 | 4 | 3 | |
| 3170296 | 2 | 2 | 1 | 1,5° | 41,4 | 80 | 1,26 | 1,93 | - | - | 4 | 4 | |
| 3170281 | 2 | 2 | 1 | 1° | 16 | 50 | 1,26 | 1,93 | 2,43 | 19,5 | 4 | 3 | |
| 3170282 | 2 | 2 | 1 | 1° | 20 | 55 | 1,26 | 1,93 | 2,57 | 23,3 | 4 | 3 | |

Milling | Solid carbide

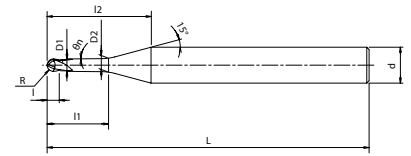


WXL-PC-EBD

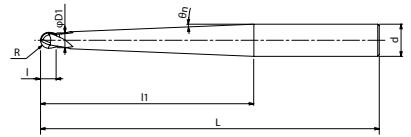
Milling | Solid carbide



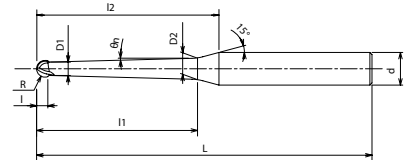
Type 1



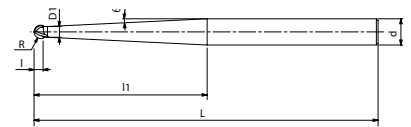
Type 2



Type 3



Type 4



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, ball nose, pencil neck
- 185 sizes



Milling | Solid carbide

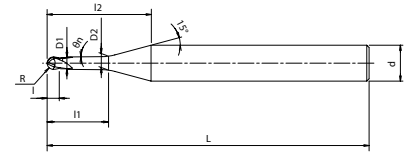
| EDP | Z | D | R | θ | l1 | L | l | D1 | D2 | l2 | d | Type | Price |
|---------|---|---|-----|------|------|-----|------|------|------|------|---|------|-------|
| 3170283 | 2 | 2 | 1 | 1° | 25 | 65 | 1,26 | 1,93 | 2,74 | 27,9 | 4 | 3 | |
| 3170284 | 2 | 2 | 1 | 1° | 30 | 70 | 1,26 | 1,93 | 2,91 | 32,6 | 4 | 3 | |
| 3170285 | 2 | 2 | 1 | 1° | 35 | 75 | 1,26 | 1,93 | 3,09 | 37,3 | 4 | 3 | |
| 3170286 | 2 | 2 | 1 | 1° | 40 | 80 | 1,26 | 1,93 | 3,26 | 41,9 | 4 | 3 | |
| 3170287 | 2 | 2 | 1 | 1° | 50 | 90 | 1,26 | 1,93 | 3,61 | 55 | 6 | 3 | |
| 3170288 | 2 | 2 | 1 | 1° | 60 | 100 | 1,26 | 1,93 | 3,96 | 64,4 | 6 | 3 | |
| 3170289 | 2 | 2 | 1 | 1° | 70 | 110 | 1,26 | 1,93 | 4,31 | 73,7 | 6 | 3 | |
| 3170301 | 2 | 2 | 1 | 2° | 31,5 | 70 | 1,26 | 1,93 | - | - | 4 | 4 | |
| 3170321 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 8 | 50 | 2,4 | 2,95 | 3,05 | 14,1 | 6 | 1 | |
| 3170322 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 10 | 50 | 2,4 | 2,95 | 3,08 | 16,1 | 6 | 1 | |
| 3170323 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 12 | 55 | 2,4 | 2,95 | 3,12 | 18 | 6 | 1 | |
| 3170324 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 16 | 55 | 2,4 | 2,95 | 3,18 | 21,9 | 6 | 1 | |
| 3170325 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 20 | 60 | 2,4 | 2,95 | 3,25 | 25,8 | 6 | 1 | |
| 3170326 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 25 | 65 | 2,4 | 2,95 | 3,34 | 30,6 | 6 | 1 | |
| 3170327 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 30 | 70 | 2,4 | 2,95 | 3,42 | 35,4 | 6 | 1 | |
| 3170328 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 35 | 80 | 2,4 | 2,95 | 3,51 | 40,3 | 6 | 1 | |
| 3170329 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 40 | 85 | 2,4 | 2,95 | 3,6 | 45,1 | 6 | 1 | |
| 3170330 | 2 | 3 | 1,5 | 0,5° | 50 | 90 | 2,4 | 2,95 | 3,77 | 54,8 | 6 | 1 | |
| 3170341 | 2 | 3 | 1,5 | 1,5° | 20 | 60 | 2,4 | 2,95 | 3,85 | 24,5 | 6 | 1 | |
| 3170342 | 2 | 3 | 1,5 | 1,5° | 25 | 65 | 2,4 | 2,95 | 4,11 | 29 | 6 | 1 | |
| 3170343 | 2 | 3 | 1,5 | 1,5° | 30 | 70 | 2,4 | 2,95 | 4,37 | 33,6 | 6 | 1 | |
| 3170344 | 2 | 3 | 1,5 | 1,5° | 35 | 80 | 2,4 | 2,95 | 4,64 | 38,1 | 6 | 1 | |
| 3170345 | 2 | 3 | 1,5 | 1,5° | 40 | 85 | 2,4 | 2,95 | 4,9 | 42,6 | 6 | 1 | |
| 3170346 | 2 | 3 | 1,5 | 1,5° | 50 | 90 | 2,4 | 2,95 | 5,42 | 51,6 | 6 | 1 | |
| 3170347 | 2 | 3 | 1,5 | 1,5° | 62,5 | 100 | 2,4 | 2,95 | - | - | 6 | 2 | |
| 3170331 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 20 | 60 | 2,4 | 2,95 | 3,55 | 25,1 | 6 | 1 | |
| 3170332 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 25 | 65 | 2,4 | 2,95 | 3,73 | 29,8 | 6 | 1 | |
| 3170333 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 30 | 70 | 2,4 | 2,95 | 3,9 | 34,5 | 6 | 1 | |
| 3170334 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 35 | 80 | 2,4 | 2,95 | 4,07 | 39,2 | 6 | 1 | |
| 3170335 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 40 | 85 | 2,4 | 2,95 | 4,25 | 43,8 | 6 | 1 | |
| 3170336 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 50 | 90 | 2,4 | 2,95 | 4,6 | 53,2 | 6 | 1 | |

WXL-PC-EBD NEW SIZES

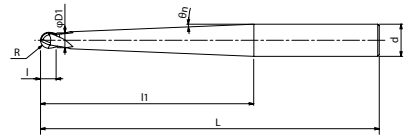
Milling | Solid carbide



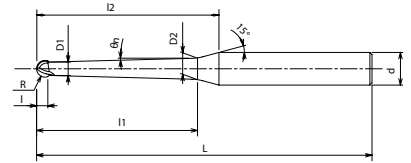
Type 1



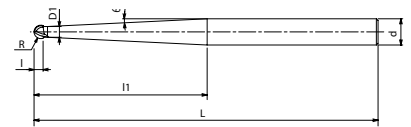
Type 2



Type 3



Type 4



- Carbide end mill with WXL coating
- For hardened steels up to 52 HRC
- 2 flutes, ball nose, pencil neck
- 185 sizes



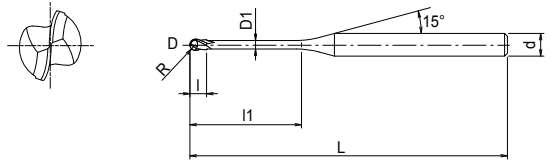
| EDP | Z | D | R | θ | l1 | L | l | D1 | D2 | l2 | d | Type | Price |
|---------|---|----|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|----|------|-------|
| 3170337 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 60 | 100 | 2,4 | 2,95 | 4,95 | 62,5 | 6 | 1 | |
| 3170338 | 2 | 3 | 1,5 | 1° | 70 | 110 | 2,4 | 2,95 | 5,3 | 71,9 | 6 | 1 | |
| 3170351 | 2 | 3 | 1,5 | 2° | 47,5 | 100 | 2,4 | 2,95 | - | - | 6 | 2 | |
| 3170381 | 2 | 4 | 2 | 1,5° | 44,2 | 80 | 3,2 | 3,93 | - | - | 6 | 2 | |
| 3170371 | 2 | 4 | 2 | 1° | 20 | 65 | 3,2 | 3,93 | 4,5 | 23,4 | 6 | 1 | |
| 3170372 | 2 | 4 | 2 | 1° | 30 | 80 | 3,2 | 3,93 | 4,85 | 32,7 | 6 | 1 | |
| 3170373 | 2 | 4 | 2 | 1° | 40 | 90 | 3,2 | 3,93 | 5,2 | 42,1 | 6 | 1 | |
| 3170374 | 2 | 4 | 2 | 1° | 50 | 100 | 3,2 | 3,93 | 5,55 | 55,1 | 8 | 1 | |
| 3170375 | 2 | 4 | 2 | 1° | 60 | 110 | 3,2 | 3,93 | 5,9 | 64,5 | 8 | 1 | |
| 3170391 | 2 | 4 | 2 | 2° | 34 | 80 | 3,2 | 3,93 | - | - | 6 | 2 | |
| 3170411 | 2 | 5 | 2,5 | 1,5° | 26,9 | 100 | 5 | 4,95 | - | - | 6 | 2 | |
| 3170412 | 2 | 5 | 2,5 | 1,5° | 65,1 | 130 | 5 | 4,95 | - | - | 8 | 2 | |
| 3170401 | 2 | 5 | 2,5 | 1° | 30 | 100 | 5 | 4,95 | 5,81 | 34,7 | 8 | 1 | |
| 3170402 | 2 | 5 | 2,5 | 1° | 40 | 100 | 5 | 4,95 | 6,16 | 44 | 8 | 1 | |
| 3170403 | 2 | 5 | 2,5 | 1° | 60 | 130 | 5 | 4,95 | 6,86 | 62,7 | 8 | 1 | |
| 3170421 | 2 | 5 | 2,5 | 2° | 50,1 | 130 | 5 | 4,95 | - | - | 8 | 2 | |
| 3170441 | 2 | 6 | 3 | 1,5° | 49 | 100 | 6 | 5,95 | - | - | 8 | 2 | |
| 3170431 | 2 | 6 | 3 | 1° | 30 | 100 | 6 | 5,95 | 6,77 | 32,9 | 8 | 1 | |
| 3170432 | 2 | 6 | 3 | 1° | 40 | 100 | 6 | 5,95 | 7,12 | 42,2 | 8 | 1 | |
| 3170433 | 2 | 6 | 3 | 1° | 50 | 100 | 6 | 5,95 | 7,47 | 51,6 | 8 | 1 | |
| 3170434 | 2 | 6 | 3 | 1° | 60 | 110 | 6 | 5,95 | 7,82 | 64,6 | 10 | 1 | |
| 3170435 | 2 | 6 | 3 | 1° | 70 | 120 | 6 | 5,95 | 8,17 | 74 | 10 | 1 | |
| 3170436 | 2 | 6 | 3 | 1° | 80 | 130 | 6 | 5,95 | 8,52 | 87,1 | 12 | 1 | |
| 3170451 | 2 | 6 | 3 | 2° | 36 | 100 | 6 | 5,95 | - | - | 8 | 2 | |
| 3170576 | 2 | 8 | 4 | 1,5° | 54,5 | 120 | 8 | 7,95 | - | - | 10 | 2 | |
| 3170574 | 2 | 8 | 4 | 3° | 35,5 | 100 | 8 | 7,95 | - | - | 10 | 2 | |
| 3170587 | 2 | 10 | 5 | 1,5° | 58,5 | 130 | 10 | 9,95 | - | - | 12 | 2 | |
| 3170585 | 2 | 10 | 5 | 3° | 39,5 | 110 | 10 | 9,95 | - | - | 12 | 2 | |
| 3170599 | 2 | 12 | 6 | 1,5° | 80 | 160 | 12 | 11,9 | 14,8 | 82,2 | 16 | 1 | |
| 3170598 | 2 | 12 | 6 | 3° | 60 | 140 | 12 | 11,9 | 15,6 | 60,7 | 16 | 1 | |

Milling | Solid carbide

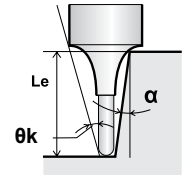


WXS-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 189 sizes



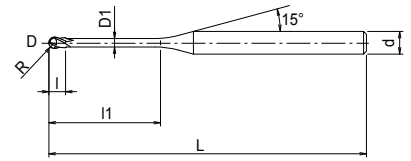
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|------|----|------|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3050100 | 2 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 45 | 0,08 | 4 | 0,09 | 14,51 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 0,35 | 0,36 | |
| 3050101 | 2 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 45 | 0,08 | 4 | 0,09 | 14,31 | 0,42 | 0,44 | 0,45 | 0,47 | 0,48 | 0,5 | |
| 3050201 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 14,16 | 0,53 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | |
| 3049921 | 2 | 0,2 | 0,1 | 0,75 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 13,72 | 0,79 | 0,82 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | |
| 3050202 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 13,31 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,21 | 1,26 | |
| 3049922 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1,25 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 12,92 | 1,31 | 1,36 | 1,41 | 1,46 | 1,51 | 1,57 | |
| 3050203 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 12,56 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,81 | 1,88 | |
| 3049923 | 2 | 0,2 | 0,1 | 1,75 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 12,21 | 1,83 | 1,9 | 1,96 | 2,03 | 2,11 | 2,19 | |
| 3050204 | 2 | 0,2 | 0,1 | 2 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 11,88 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,4 | 2,5 | |
| 3050205 | 2 | 0,2 | 0,1 | 2,5 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 11,28 | 2,61 | 2,7 | 2,79 | 2,89 | 3 | 3,12 | |
| 3050206 | 2 | 0,2 | 0,1 | 3 | 45 | 0,16 | 4 | 0,18 | 10,73 | 3,13 | 3,23 | 3,35 | 3,47 | 3,6 | 3,74 | |
| 3050301 | 2 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 14,03 | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,72 | 0,75 | |
| 3050302 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 13,34 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | |
| 3049932 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1,25 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 12,94 | 1,31 | 1,36 | 1,4 | 1,45 | 1,5 | 1,55 | |
| 3050303 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 12,57 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,8 | 1,87 | |
| 3049933 | 2 | 0,3 | 0,15 | 1,75 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 12,21 | 1,83 | 1,89 | 1,96 | 2,02 | 2,1 | 2,18 | |
| 3050304 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 11,87 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | |
| 3049934 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2,25 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 11,56 | 2,35 | 2,43 | 2,51 | 2,6 | 2,69 | 2,8 | |
| 3050305 | 2 | 0,3 | 0,15 | 2,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 11,25 | 2,61 | 2,69 | 2,79 | 2,89 | 2,99 | 3,11 | |
| 3050306 | 2 | 0,3 | 0,15 | 3 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 10,69 | 3,13 | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,59 | 3,73 | |
| 3050307 | 2 | 0,3 | 0,15 | 3,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 10,19 | 3,64 | 3,76 | 3,9 | 4,04 | 4,19 | 4,35 | |
| 3050308 | 2 | 0,3 | 0,15 | 4 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 9,72 | 4,16 | 4,3 | 4,45 | 4,61 | 4,78 | 4,97 | |
| 3050309 | 2 | 0,3 | 0,15 | 4,5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 9,3 | 4,68 | 4,83 | 5 | 5,19 | 5,38 | 5,59 | |
| 3050310 | 2 | 0,3 | 0,15 | 5 | 45 | 0,24 | 4 | 0,28 | 8,91 | 5,19 | 5,37 | 5,56 | 5,76 | 5,98 | 6,22 | |
| 3050401 | 2 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 13,74 | 0,83 | 0,86 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | 0,97 | |
| 3050402 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 13,39 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | |
| 3050403 | 2 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 12,59 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,77 | 1,84 | |
| 3050404 | 2 | 0,4 | 0,2 | 2 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 11,88 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | |
| 3050405 | 2 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 11,24 | 2,6 | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 2,97 | 3,08 | |
| 3050406 | 2 | 0,4 | 0,2 | 3 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 10,67 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,7 | |
| 3050407 | 2 | 0,4 | 0,2 | 3,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 10,15 | 3,63 | 3,75 | 3,88 | 4,02 | 4,16 | 4,33 | |
| 3050408 | 2 | 0,4 | 0,2 | 4 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 9,68 | 4,15 | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,76 | 4,95 | |
| 3050409 | 2 | 0,4 | 0,2 | 4,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 9,25 | 4,66 | 4,82 | 4,99 | 5,17 | 5,36 | 5,57 | |
| 3050410 | 2 | 0,4 | 0,2 | 5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 8,86 | 5,18 | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 5,96 | 6,19 | |
| 3050411 | 2 | 0,4 | 0,2 | 5,5 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 8,5 | 5,7 | 5,89 | 6,09 | 6,32 | 6,55 | 6,81 | |
| 3050412 | 2 | 0,4 | 0,2 | 6 | 45 | 0,3 | 4 | 0,37 | 8,16 | 6,21 | 6,42 | 6,65 | 6,89 | 7,15 | 7,43 | |
| 3050500 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 13,45 | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,19 | |
| 3050501 | 2 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 12,62 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | |
| 3050502 | 2 | 0,5 | 0,25 | 2 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 11,89 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | |
| 3049952 | 2 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 11,23 | 2,58 | 2,66 | 2,75 | 2,84 | 2,94 | 3,05 | |
| 3050503 | 2 | 0,5 | 0,25 | 3 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 10,65 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,42 | 3,54 | 3,68 | |
| 3049953 | 2 | 0,5 | 0,25 | 3,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 10,12 | 3,61 | 3,73 | 3,86 | 3,99 | 4,14 | 4,3 | |
| 3050504 | 2 | 0,5 | 0,25 | 4 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 9,64 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | |
| 3049954 | 2 | 0,5 | 0,25 | 4,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 9,2 | 4,65 | 4,8 | 4,97 | 5,14 | 5,33 | 5,54 | |
| 3050505 | 2 | 0,5 | 0,25 | 5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 8,8 | 5,17 | 5,34 | 5,52 | 5,72 | 5,93 | 6,16 | |

Milling | Solid carbide

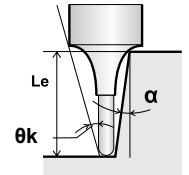


WXS-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 189 sizes



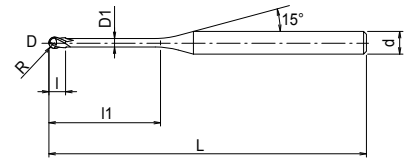
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|-----|----|-----|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3049955 | 2 | 0,5 | 0,25 | 5,5 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 8,43 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,53 | 6,78 | |
| 3050506 | 2 | 0,5 | 0,25 | 6 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 8,1 | 6,2 | 6,41 | 6,63 | 6,87 | 7,13 | 7,41 | |
| 3050507 | 2 | 0,5 | 0,25 | 7 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 7,49 | 7,23 | 7,48 | 7,74 | 8,02 | 8,32 | 8,65 | |
| 3050508 | 2 | 0,5 | 0,25 | 8 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 6,98 | 8,27 | 8,55 | 8,85 | 9,17 | 9,52 | 9,89 | |
| 3050509 | 2 | 0,5 | 0,25 | 9 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 6,52 | 9,3 | 9,62 | 9,95 | 10,32 | 10,71 | 11,14 | |
| 3050510 | 2 | 0,5 | 0,25 | 10 | 45 | 0,4 | 4 | 0,45 | 6,13 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,47 | 11,9 | 12,38 | |
| 3050601 | 2 | 0,6 | 0,3 | 1,2 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 13,14 | 1,24 | 1,27 | 1,3 | 1,34 | 1,38 | 1,43 | |
| 3050602 | 2 | 0,6 | 0,3 | 2 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 11,88 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | |
| 3049962 | 2 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 11,21 | 2,58 | 2,66 | 2,74 | 2,84 | 2,94 | 3,04 | |
| 3050603 | 2 | 0,6 | 0,3 | 3 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 10,61 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | |
| 3049963 | 2 | 0,6 | 0,3 | 3,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 10,07 | 3,61 | 3,73 | 3,85 | 3,99 | 4,13 | 4,29 | |
| 3050604 | 2 | 0,6 | 0,3 | 4 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 9,58 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | |
| 3049964 | 2 | 0,6 | 0,3 | 4,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 9,13 | 4,65 | 4,8 | 4,96 | 5,14 | 5,32 | 5,53 | |
| 3050605 | 2 | 0,6 | 0,3 | 5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 8,73 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,71 | 5,92 | 6,15 | |
| 3049965 | 2 | 0,6 | 0,3 | 5,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 8,36 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,52 | 6,77 | |
| 3050606 | 2 | 0,6 | 0,3 | 6 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 8,02 | 6,2 | 6,4 | 6,62 | 6,86 | 7,12 | 7,39 | |
| 3049966 | 2 | 0,6 | 0,3 | 6,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 7,7 | 6,71 | 6,94 | 7,18 | 7,44 | 7,71 | 8,02 | |
| 3050607 | 2 | 0,6 | 0,3 | 7 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 7,41 | 7,23 | 7,47 | 7,73 | 8,01 | 8,31 | 8,64 | |
| 3049967 | 2 | 0,6 | 0,3 | 7,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 7,14 | 7,75 | 8,01 | 8,29 | 8,59 | 8,91 | 9,26 | |
| 3050608 | 2 | 0,6 | 0,3 | 8 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,89 | 8,26 | 8,54 | 8,84 | 9,16 | 9,51 | 9,88 | |
| 3049968 | 2 | 0,6 | 0,3 | 8,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,66 | 8,78 | 9,08 | 9,39 | 9,74 | 10,1 | 10,5 | |
| 3050609 | 2 | 0,6 | 0,3 | 9 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,44 | 9,3 | 9,61 | 9,95 | 10,31 | 10,7 | 11,12 | |
| 3049969 | 2 | 0,6 | 0,3 | 9,5 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,23 | 9,81 | 10,15 | 10,5 | 10,89 | 11,3 | 11,75 | |
| 3050610 | 2 | 0,6 | 0,3 | 10 | 45 | 0,5 | 4 | 0,55 | 6,04 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,46 | 11,9 | 12,37 | |
| 3050611 | 2 | 0,6 | 0,3 | 11 | 50 | 0,5 | 4 | 0,55 | 5,69 | 11,37 | 11,75 | 12,16 | 12,61 | 13,09 | 13,61 | |
| 3050612 | 2 | 0,6 | 0,3 | 12 | 50 | 0,5 | 4 | 0,55 | 5,38 | 12,4 | 12,82 | 13,27 | 13,76 | 14,28 | 14,85 | |
| 3050802 | 2 | 0,8 | 0,4 | 2 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 11,86 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | |
| 3050803 | 2 | 0,8 | 0,4 | 3 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 10,52 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,51 | 3,64 | |
| 3050804 | 2 | 0,8 | 0,4 | 4 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 9,45 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | |
| 3050805 | 2 | 0,8 | 0,4 | 5 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 8,58 | 5,16 | 5,33 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,13 | |
| 3050806 | 2 | 0,8 | 0,4 | 6 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 7,85 | 6,19 | 6,4 | 6,61 | 6,85 | 7,1 | 7,37 | |
| 3050807 | 2 | 0,8 | 0,4 | 7 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 7,24 | 7,23 | 7,47 | 7,72 | 8 | 8,29 | 8,61 | |
| 3050808 | 2 | 0,8 | 0,4 | 8 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 6,71 | 8,26 | 8,54 | 8,83 | 9,15 | 9,49 | 9,86 | |
| 3050810 | 2 | 0,8 | 0,4 | 10 | 45 | 0,6 | 4 | 0,75 | 5,86 | 10,33 | 10,67 | 11,05 | 11,45 | 11,88 | 12,34 | |
| 3050812 | 2 | 0,8 | 0,4 | 12 | 50 | 0,6 | 4 | 0,75 | 5,2 | 12,4 | 12,81 | 13,26 | 13,75 | 14,27 | 14,83 | |
| 3051002 | 2 | 1 | 0,5 | 2 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 11,84 | 2,06 | 2,11 | 2,17 | 2,23 | 2,3 | 2,37 | |
| 3051003 | 2 | 1 | 0,5 | 3 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 10,43 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | |
| 3051004 | 2 | 1 | 0,5 | 4 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 9,32 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | |
| 3051005 | 2 | 1 | 0,5 | 5 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 8,41 | 5,16 | 5,32 | 5,49 | 5,68 | 5,88 | 6,1 | |
| 3051006 | 2 | 1 | 0,5 | 6 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 7,67 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | |
| 3051007 | 2 | 1 | 0,5 | 7 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 7,05 | 7,22 | 7,46 | 7,71 | 7,98 | 8,27 | 8,59 | |
| 3051008 | 2 | 1 | 0,5 | 8 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 6,52 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | |
| 3051009 | 2 | 1 | 0,5 | 9 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 6,06 | 9,29 | 9,6 | 9,93 | 10,28 | 10,66 | 11,08 | |
| 3051010 | 2 | 1 | 0,5 | 10 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 5,66 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | |
| 3051012 | 2 | 1 | 0,5 | 12 | 45 | 0,8 | 4 | 0,95 | 5,01 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | |

Milling | Solid carbide

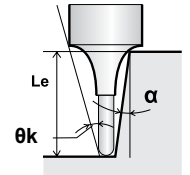


WXS-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 189 sizes

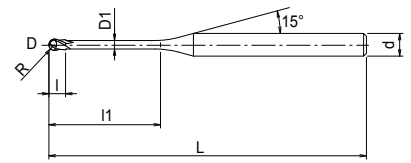


Milling | Solid carbide

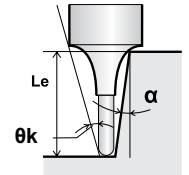
| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|-----|----|-----|---|------|-------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3051014 | 2 | 1 | 0,5 | 14 | 50 | 0,8 | 4 | 0,95 | 4,49 | 14,46 | 14,95 | 15,47 | 16,03 | 16,64 | 17,29 | |
| 3051016 | 2 | 1 | 0,5 | 16 | 50 | 0,8 | 4 | 0,95 | 4,06 | 16,53 | 17,09 | 17,69 | 18,33 | 19,03 | 19,78 | |
| 3051018 | 2 | 1 | 0,5 | 18 | 55 | 0,8 | 4 | 0,95 | 3,71 | 18,59 | 19,23 | 19,9 | 20,63 | 21,41 | 22,26 | |
| 3051020 | 2 | 1 | 0,5 | 20 | 55 | 0,8 | 4 | 0,95 | 3,42 | 20,66 | 21,36 | 22,12 | 22,93 | 23,8 | 24,75 | |
| 3051022 | 2 | 1 | 0,5 | 22 | 60 | 0,8 | 4 | 0,95 | 3,17 | 22,73 | 23,5 | 24,33 | 25,23 | 26,19 | 27,24 | |
| 3051202 | 2 | 1,2 | 0,6 | 2,4 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 11,03 | 2,51 | 2,61 | 2,7 | 2,78 | 2,87 | 2,96 | |
| 3051204 | 2 | 1,2 | 0,6 | 4 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 9,07 | 4,19 | 4,34 | 4,48 | 4,62 | 4,78 | 4,95 | |
| 3051206 | 2 | 1,2 | 0,6 | 6 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 7,41 | 6,27 | 6,48 | 6,69 | 6,92 | 7,17 | 7,44 | |
| 3051208 | 2 | 1,2 | 0,6 | 8 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 6,26 | 8,35 | 8,62 | 8,91 | 9,22 | 9,56 | 9,93 | |
| 3051210 | 2 | 1,2 | 0,6 | 10 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 5,42 | 10,42 | 10,76 | 11,13 | 11,52 | 11,95 | 12,41 | |
| 3051212 | 2 | 1,2 | 0,6 | 12 | 45 | 1 | 4 | 1,15 | 4,78 | 12,49 | 12,9 | 13,34 | 13,82 | 14,34 | 14,9 | |
| 3051214 | 2 | 1,2 | 0,6 | 14 | 50 | 1 | 4 | 1,15 | 4,27 | 14,55 | 15,04 | 15,56 | 16,12 | 16,73 | 17,38 | |
| 3051216 | 2 | 1,2 | 0,6 | 16 | 50 | 1 | 4 | 1,15 | 3,86 | 16,62 | 17,18 | 17,78 | 18,42 | 19,12 | 19,87 | |
| 3051218 | 2 | 1,2 | 0,6 | 18 | 55 | 1 | 4 | 1,15 | 3,52 | 18,69 | 19,32 | 19,99 | 20,72 | 21,51 | 22,36 | |
| 3051220 | 2 | 1,2 | 0,6 | 20 | 55 | 1 | 4 | 1,15 | 3,24 | 20,75 | 21,46 | 22,21 | 23,02 | 23,9 | 24,84 | |
| 3051503 | 2 | 1,5 | 0,75 | 3 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 10,01 | 3,13 | 3,25 | 3,35 | 3,45 | 3,56 | 3,67 | |
| 3051504 | 2 | 1,5 | 0,75 | 4 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 8,8 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,75 | 4,92 | |
| 3051506 | 2 | 1,5 | 0,75 | 6 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 7,08 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | |
| 3051508 | 2 | 1,5 | 0,75 | 8 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 5,92 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | |
| 3051510 | 2 | 1,5 | 0,75 | 10 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 5,09 | 10,41 | 10,75 | 11,11 | 11,5 | 11,92 | 12,38 | |
| 3051512 | 2 | 1,5 | 0,75 | 12 | 45 | 1,2 | 4 | 1,45 | 4,46 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | |
| 3051514 | 2 | 1,5 | 0,75 | 14 | 50 | 1,2 | 4 | 1,45 | 3,96 | 14,55 | 15,03 | 15,55 | 16,1 | 16,7 | 17,35 | |
| 3051516 | 2 | 1,5 | 0,75 | 16 | 50 | 1,2 | 4 | 1,45 | 3,57 | 16,62 | 17,17 | 17,76 | 18,4 | 19,09 | 19,83 | |
| 3051518 | 2 | 1,5 | 0,75 | 18 | 55 | 1,2 | 4 | 1,45 | 3,25 | 18,68 | 19,31 | 19,98 | 20,7 | 21,48 | 22,32 | |
| 3051520 | 2 | 1,5 | 0,75 | 20 | 55 | 1,2 | 4 | 1,45 | 2,98 | 20,75 | 21,45 | 22,19 | 23 | 23,87 | - | |
| 3051522 | 2 | 1,5 | 0,75 | 22 | 60 | 1,2 | 4 | 1,45 | 2,75 | 22,82 | 23,59 | 24,41 | 25,3 | 26,26 | - | |
| 3051530 | 2 | 1,5 | 0,75 | 30 | 70 | 1,2 | 4 | 1,45 | 2,1 | 31,09 | 32,14 | 33,28 | 34,5 | - | - | |
| 3051608 | 2 | 1,6 | 0,8 | 8 | 45 | 1,3 | 4 | 1,55 | 5,8 | 8,34 | 8,61 | 8,89 | 9,19 | 9,52 | 9,88 | |
| 3051612 | 2 | 1,6 | 0,8 | 12 | 45 | 1,3 | 4 | 1,55 | 4,34 | 12,48 | 12,89 | 13,32 | 13,79 | 14,3 | 14,85 | |
| 3051616 | 2 | 1,6 | 0,8 | 16 | 50 | 1,3 | 4 | 1,55 | 3,47 | 16,61 | 17,16 | 17,76 | 18,39 | 19,08 | 19,82 | |
| 3051620 | 2 | 1,6 | 0,8 | 20 | 55 | 1,3 | 4 | 1,55 | 2,89 | 20,75 | 21,44 | 22,19 | 22,99 | 23,86 | - | |
| 3052004 | 2 | 2 | 1 | 4 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 7,87 | 4,23 | 4,44 | 4,66 | 4,86 | 5,06 | 5,26 | |
| 3052006 | 2 | 2 | 1 | 6 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 6,19 | 6,36 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,49 | 7,76 | |
| 3052008 | 2 | 2 | 1 | 8 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 5,1 | 8,48 | 8,87 | 9,22 | 9,55 | 9,88 | 10,24 | |
| 3052010 | 2 | 2 | 1 | 10 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 4,33 | 10,59 | 11,05 | 11,45 | 11,85 | 12,27 | 12,73 | |
| 3052012 | 2 | 2 | 1 | 12 | 45 | 1,6 | 4 | 1,95 | 3,77 | 12,69 | 13,21 | 13,67 | 14,15 | 14,66 | 15,22 | |
| 3052014 | 2 | 2 | 1 | 14 | 50 | 1,6 | 4 | 1,95 | 3,33 | 14,78 | 15,36 | 15,89 | 16,45 | 17,05 | 17,7 | |
| 3052016 | 2 | 2 | 1 | 16 | 50 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,98 | 16,88 | 17,51 | 18,1 | 18,75 | 19,44 | - | |
| 3052018 | 2 | 2 | 1 | 18 | 55 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,7 | 18,96 | 19,65 | 20,32 | 21,04 | 21,83 | - | |
| 3052020 | 2 | 2 | 1 | 20 | 55 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,47 | 21,05 | 21,78 | 22,54 | 23,34 | - | - | |
| 3052022 | 2 | 2 | 1 | 22 | 60 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,27 | 23,13 | 23,92 | 24,75 | 25,64 | - | - | |
| 3052025 | 2 | 2 | 1 | 25 | 65 | 1,6 | 4 | 1,95 | 2,03 | 26,24 | 27,13 | 28,08 | 29,09 | - | - | |
| 3052030 | 2 | 2 | 1 | 30 | 70 | 1,6 | 4 | 1,95 | 1,73 | 31,42 | 32,48 | 33,62 | - | - | - | |
| 3052035 | 2 | 2 | 1 | 35 | 70 | 1,6 | 4 | 1,95 | 1,5 | 36,59 | 37,83 | 39,16 | - | - | - | |
| 3052040 | 2 | 2 | 1 | 40 | 80 | 1,6 | 4 | 1,95 | 1,33 | 41,76 | 43,18 | - | - | - | - | |

WXS-LN-EBD

Milling | Solid carbide



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long neck, ball nose
- 189 sizes



| EDP | Z | D | R | l1 | L | l | d | D1 | Φk | Le (α) 0,5° | Le (α) 1° | Le (α) 1,5° | Le (α) 2° | Le (α) 2,5° | Le (α) 3° | Price |
|---------|---|-----|------|----|-----|-----|---|------|------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| 3052510 | 2 | 2,5 | 1,25 | 10 | 45 | 2 | 4 | 2,35 | 3,63 | 10,46 | 10,85 | 11,21 | 11,59 | 11,99 | 12,43 | |
| 3052515 | 2 | 2,5 | 1,25 | 15 | 50 | 2 | 4 | 2,35 | 2,55 | 15,67 | 16,21 | 16,75 | 17,34 | 17,96 | - | |
| 3052520 | 2 | 2,5 | 1,25 | 20 | 55 | 2 | 4 | 2,35 | 1,97 | 20,87 | 21,56 | 22,3 | - | - | - | |
| 3052525 | 2 | 2,5 | 1,25 | 25 | 65 | 2 | 4 | 2,35 | 1,6 | 26,04 | 26,91 | 27,84 | - | - | - | |
| 3052530 | 2 | 2,5 | 1,25 | 30 | 70 | 2 | 4 | 2,35 | 1,35 | 31,21 | 32,26 | - | - | - | - | |
| 3052535 | 2 | 2,5 | 1,25 | 35 | 70 | 2 | 4 | 2,35 | 1,17 | 36,38 | 37,61 | - | - | - | - | |
| 3053006 | 2 | 3 | 1,5 | 6 | 50 | 2,4 | 6 | 2,85 | 8,17 | 6,25 | 6,49 | 6,72 | 6,95 | 7,17 | 7,4 | |
| 3053008 | 2 | 3 | 1,5 | 8 | 50 | 2,4 | 6 | 2,85 | 6,88 | 8,35 | 8,67 | 8,97 | 9,25 | 9,55 | 9,88 | |
| 3053010 | 2 | 3 | 1,5 | 10 | 50 | 2,4 | 6 | 2,85 | 5,94 | 10,44 | 10,83 | 11,19 | 11,55 | 11,94 | 12,37 | |
| 3053012 | 2 | 3 | 1,5 | 12 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 5,22 | 12,53 | 12,98 | 13,4 | 13,85 | 14,33 | 14,86 | |
| 3053014 | 2 | 3 | 1,5 | 14 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 4,66 | 14,62 | 15,13 | 15,62 | 16,15 | 16,72 | 17,34 | |
| 3053015 | 2 | 3 | 1,5 | 15 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 4,42 | 15,66 | 16,2 | 16,73 | 17,3 | 17,92 | 18,59 | |
| 3053016 | 2 | 3 | 1,5 | 16 | 55 | 2,4 | 6 | 2,85 | 4,21 | 16,7 | 17,26 | 17,84 | 18,45 | 19,11 | 19,83 | |
| 3053020 | 2 | 3 | 1,5 | 20 | 60 | 2,4 | 6 | 2,85 | 3,52 | 20,86 | 21,54 | 22,27 | 23,05 | 23,89 | 24,8 | |
| 3053025 | 2 | 3 | 1,5 | 25 | 65 | 2,4 | 6 | 2,85 | 2,92 | 26,04 | 26,89 | 27,81 | 28,8 | 29,86 | - | |
| 3053030 | 2 | 3 | 1,5 | 30 | 70 | 2,4 | 6 | 2,85 | 2,5 | 31,2 | 32,24 | 33,35 | 34,55 | - | - | |
| 3053035 | 2 | 3 | 1,5 | 35 | 80 | 2,4 | 6 | 2,85 | 2,18 | 36,37 | 37,59 | 38,89 | 40,3 | - | - | |
| 3053040 | 2 | 3 | 1,5 | 40 | 90 | 2,4 | 6 | 2,85 | 1,94 | 41,54 | 42,94 | 44,43 | - | - | - | |
| 3053515 | 2 | 3,5 | 1,75 | 15 | 55 | 2,8 | 6 | 3,35 | 3,93 | 15,65 | 16,18 | 16,7 | 17,26 | 17,87 | 18,53 | |
| 3053520 | 2 | 3,5 | 1,75 | 20 | 60 | 2,8 | 6 | 3,35 | 3,08 | 20,85 | 21,53 | 22,24 | 23,01 | 23,84 | 24,74 | |
| 3053525 | 2 | 3,5 | 1,75 | 25 | 65 | 2,8 | 6 | 3,35 | 2,54 | 26,03 | 26,87 | 27,78 | 28,76 | 29,82 | - | |
| 3053530 | 2 | 3,5 | 1,75 | 30 | 70 | 2,8 | 6 | 3,35 | 2,16 | 31,2 | 32,22 | 33,32 | 34,51 | - | - | |
| 3053535 | 2 | 3,5 | 1,75 | 35 | 80 | 2,8 | 6 | 3,35 | 1,88 | 36,36 | 37,57 | 38,87 | - | - | - | |
| 3053540 | 2 | 3,5 | 1,75 | 40 | 90 | 2,8 | 6 | 3,35 | 1,66 | 41,53 | 42,92 | 44,41 | - | - | - | |
| 3053545 | 2 | 3,5 | 1,75 | 45 | 90 | 2,8 | 6 | 3,35 | 1,49 | 46,7 | 48,27 | - | - | - | - | |
| 3054008 | 2 | 4 | 2 | 8 | 55 | 3,2 | 6 | 3,85 | 5,67 | 8,33 | 8,63 | 8,91 | 9,18 | 9,46 | 9,77 | |
| 3054010 | 2 | 4 | 2 | 10 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 4,74 | 10,42 | 10,79 | 11,13 | 11,48 | 11,85 | 12,25 | |
| 3054012 | 2 | 4 | 2 | 12 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 4,07 | 12,51 | 12,95 | 13,35 | 13,78 | 14,24 | 14,74 | |
| 3054015 | 2 | 4 | 2 | 15 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 3,36 | 15,64 | 16,16 | 16,67 | 17,23 | 17,82 | 18,47 | |
| 3054016 | 2 | 4 | 2 | 16 | 60 | 3,2 | 6 | 3,85 | 3,18 | 16,68 | 17,23 | 17,78 | 18,38 | 19,02 | 19,71 | |
| 3054020 | 2 | 4 | 2 | 20 | 65 | 3,2 | 6 | 3,85 | 2,6 | 20,84 | 21,51 | 22,22 | 22,98 | 23,8 | - | |
| 3054025 | 2 | 4 | 2 | 25 | 70 | 3,2 | 6 | 3,85 | 2,12 | 26,02 | 26,86 | 27,76 | 28,72 | - | - | |
| 3054030 | 2 | 4 | 2 | 30 | 80 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,79 | 31,19 | 32,21 | 33,3 | - | - | - | |
| 3054035 | 2 | 4 | 2 | 35 | 80 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,55 | 36,36 | 37,55 | 38,84 | - | - | - | |
| 3054040 | 2 | 4 | 2 | 40 | 90 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,36 | 41,52 | 42,9 | - | - | - | - | |
| 3054045 | 2 | 4 | 2 | 45 | 90 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,22 | 46,69 | 48,25 | - | - | - | - | |
| 3054050 | 2 | 4 | 2 | 50 | 100 | 3,2 | 6 | 3,85 | 1,1 | 51,86 | 53,6 | - | - | - | - | |
| 3055010 | 2 | 5 | 2,5 | 10 | 60 | 4 | 6 | 4,85 | 2,96 | 10,4 | 10,75 | 11,08 | 11,4 | 11,75 | - | |
| 3055015 | 2 | 5 | 2,5 | 15 | 60 | 4 | 6 | 4,85 | 1,96 | 15,62 | 16,13 | 16,62 | - | - | - | |
| 3055020 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 70 | 4 | 6 | 4,85 | 1,46 | 20,82 | 21,47 | - | - | - | - | |
| 3055025 | 2 | 5 | 2,5 | 25 | 70 | 4 | 6 | 4,85 | 1,16 | 26 | 26,82 | - | - | - | - | |
| 3055030 | 2 | 5 | 2,5 | 30 | 80 | 4 | 6 | 4,85 | 0,97 | 31,17 | - | - | - | - | - | |
| 3055035 | 2 | 5 | 2,5 | 35 | 80 | 4 | 6 | 4,85 | 0,83 | 36,34 | - | - | - | - | - | |
| 3055040 | 2 | 5 | 2,5 | 40 | 90 | 4 | 6 | 4,85 | 0,72 | 41,51 | - | - | - | - | - | |
| 3055045 | 2 | 5 | 2,5 | 45 | 100 | 4 | 6 | 4,85 | 0,64 | 46,68 | - | - | - | - | - | |

Milling | Solid carbide

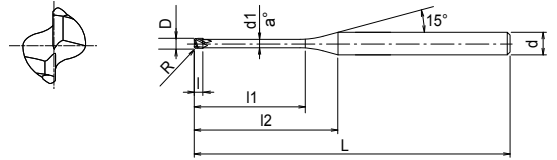


WXS-CPR

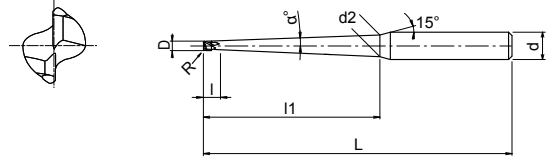
Milling | Solid carbide



Type 1



Type 2



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long and pencil neck, corner radius, for mould & die
- 309 sizes



| EDP | Z | D | R | α | l1 | d1 | d2 | l | l2 | d | L | Type | Price |
|---------|---|-----|------|----|-----|------|------|------|------|---|----|------|-------|
| 3100201 | 2 | 0,2 | 0,05 | 0° | 0,5 | 0,18 | - | 0,15 | 7,6 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100202 | 2 | 0,2 | 0,05 | 0° | 1 | 0,18 | - | 0,15 | 8,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100203 | 2 | 0,2 | 0,05 | 1° | 1 | 0,18 | 0,22 | 0,15 | 8,2 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100204 | 2 | 0,2 | 0,05 | 1° | 2 | 0,18 | 0,26 | 0,15 | 9,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100205 | 2 | 0,2 | 0,05 | 3° | 1 | 0,18 | 0,28 | 0,15 | 8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100206 | 2 | 0,2 | 0,05 | 3° | 2 | 0,18 | 0,38 | 0,15 | 8,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100207 | 2 | 0,2 | 0,05 | 5° | 1 | 0,18 | 0,34 | 0,15 | 7,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100208 | 2 | 0,2 | 0,05 | 5° | 2 | 0,18 | 0,51 | 0,15 | 8,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100301 | 2 | 0,3 | 0,05 | 0° | 1 | 0,28 | - | 0,25 | 7,9 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100302 | 2 | 0,3 | 0,05 | 0° | 2 | 0,28 | - | 0,25 | 8,9 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100303 | 2 | 0,3 | 0,05 | 1° | 2 | 0,28 | 0,35 | 0,25 | 9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100304 | 2 | 0,3 | 0,05 | 1° | 3 | 0,28 | 0,39 | 0,25 | 9,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100305 | 2 | 0,3 | 0,05 | 3° | 2 | 0,28 | 0,47 | 0,25 | 8,7 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100306 | 2 | 0,3 | 0,05 | 3° | 3 | 0,28 | 0,58 | 0,25 | 9,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100307 | 2 | 0,3 | 0,05 | 5° | 2 | 0,28 | 0,6 | 0,25 | 8,3 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100308 | 2 | 0,3 | 0,05 | 5° | 3 | 0,28 | 0,77 | 0,25 | 9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100401 | 2 | 0,4 | 0,05 | 0° | 1 | 0,37 | - | 0,3 | 8,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100402 | 2 | 0,4 | 0,05 | 0° | 1,5 | 0,37 | - | 0,3 | 8,6 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100403 | 2 | 0,4 | 0,05 | 0° | 2 | 0,37 | - | 0,3 | 9,1 | 2 | 50 | 1 | |
| 3100404 | 2 | 0,4 | 0,05 | 0° | 3 | 0,37 | - | 0,3 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100405 | 2 | 0,4 | 0,05 | 0° | 4 | 0,37 | - | 0,3 | 11,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100409 | 2 | 0,4 | 0,05 | 1° | 3 | 0,37 | 0,48 | 0,3 | 9,7 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100410 | 2 | 0,4 | 0,05 | 1° | 4 | 0,37 | 0,51 | 0,3 | 10,7 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100411 | 2 | 0,4 | 0,05 | 3° | 3 | 0,37 | 0,67 | 0,3 | 9,3 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100412 | 2 | 0,4 | 0,05 | 3° | 4 | 0,37 | 0,77 | 0,3 | 10,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100413 | 2 | 0,4 | 0,05 | 5° | 3 | 0,37 | 0,86 | 0,3 | 8,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100414 | 2 | 0,4 | 0,05 | 5° | 4 | 0,37 | 1,03 | 0,3 | 9,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100406 | 2 | 0,4 | 0,1 | 0° | 2 | 0,37 | - | 0,3 | 9,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100407 | 2 | 0,4 | 0,1 | 0° | 3 | 0,37 | - | 0,3 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100408 | 2 | 0,4 | 0,1 | 0° | 4 | 0,37 | - | 0,3 | 11,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100415 | 2 | 0,4 | 0,1 | 1° | 3 | 0,37 | 0,48 | 0,3 | 9,7 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100416 | 2 | 0,4 | 0,1 | 1° | 4 | 0,37 | 0,51 | 0,3 | 10,7 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100417 | 2 | 0,4 | 0,1 | 3° | 3 | 0,37 | 0,67 | 0,3 | 9,3 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100418 | 2 | 0,4 | 0,1 | 3° | 4 | 0,37 | 0,77 | 0,3 | 10,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100419 | 2 | 0,4 | 0,1 | 5° | 3 | 0,37 | 0,86 | 0,3 | 8,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100420 | 2 | 0,4 | 0,1 | 5° | 4 | 0,37 | 1,03 | 0,3 | 9,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100501 | 2 | 0,5 | 0,05 | 0° | 1 | 0,46 | - | 0,4 | 8,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100502 | 2 | 0,5 | 0,05 | 0° | 2 | 0,46 | - | 0,4 | 9,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100503 | 2 | 0,5 | 0,05 | 0° | 3 | 0,46 | - | 0,4 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100504 | 2 | 0,5 | 0,05 | 0° | 4 | 0,46 | - | 0,4 | 11,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100505 | 2 | 0,5 | 0,05 | 0° | 5 | 0,46 | - | 0,4 | 12,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100506 | 2 | 0,5 | 0,05 | 0° | 6 | 0,46 | - | 0,4 | 13,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100513 | 2 | 0,5 | 0,05 | 1° | 3 | 0,46 | 0,58 | 0,4 | 9,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100514 | 2 | 0,5 | 0,05 | 1° | 5 | 0,46 | 0,64 | 0,4 | 11,4 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100515 | 2 | 0,5 | 0,05 | 1° | 8 | 0,46 | 0,75 | 0,4 | 14,2 | 4 | 50 | 2 | |

Milling | Solid carbide

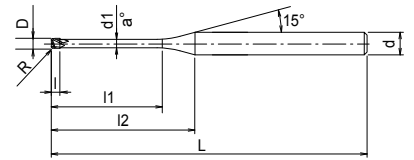


WXS-CPR

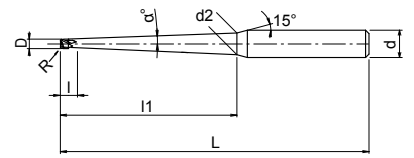
Milling | Solid carbide



Type 1



Type 2



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long and pencil neck, corner radius, for mould & die
- 309 sizes



Milling | Solid carbide

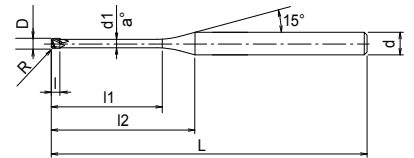
| EDP | Z | D | R | α | l1 | d1 | d2 | l | l2 | d | L | Type | Price |
|---------|---|-----|------|----|----|------|------|------|------|---|----|------|-------|
| 3100516 | 2 | 0,5 | 0,05 | 1° | 10 | 0,46 | 0,81 | 0,4 | 16,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100517 | 2 | 0,5 | 0,05 | 1° | 12 | 0,46 | 0,88 | 0,4 | 18 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100518 | 2 | 0,5 | 0,05 | 3° | 3 | 0,46 | 0,76 | 0,4 | 9,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100519 | 2 | 0,5 | 0,05 | 3° | 5 | 0,46 | 0,96 | 0,4 | 10,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100520 | 2 | 0,5 | 0,05 | 3° | 8 | 0,46 | 1,28 | 0,4 | 13,2 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100521 | 2 | 0,5 | 0,05 | 3° | 10 | 0,46 | 1,48 | 0,4 | 14,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100522 | 2 | 0,5 | 0,05 | 3° | 12 | 0,46 | 1,69 | 0,4 | 16,4 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100523 | 2 | 0,5 | 0,05 | 5° | 3 | 0,46 | 0,95 | 0,4 | 8,7 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100524 | 2 | 0,5 | 0,05 | 5° | 5 | 0,46 | 1,29 | 0,4 | 10,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100525 | 2 | 0,5 | 0,05 | 5° | 8 | 0,46 | 1,81 | 0,4 | 12,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100526 | 2 | 0,5 | 0,05 | 5° | 10 | 0,46 | 2,15 | 0,4 | 13,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100507 | 2 | 0,5 | 0,1 | 0° | 1 | 0,46 | - | 0,4 | 8,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100508 | 2 | 0,5 | 0,1 | 0° | 2 | 0,46 | - | 0,4 | 9,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100509 | 2 | 0,5 | 0,1 | 0° | 3 | 0,46 | - | 0,4 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100510 | 2 | 0,5 | 0,1 | 0° | 4 | 0,46 | - | 0,4 | 11,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100511 | 2 | 0,5 | 0,1 | 0° | 5 | 0,46 | - | 0,4 | 12,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100512 | 2 | 0,5 | 0,1 | 0° | 6 | 0,46 | - | 0,4 | 13,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100527 | 2 | 0,5 | 0,1 | 1° | 3 | 0,46 | 0,58 | 0,4 | 9,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100528 | 2 | 0,5 | 0,1 | 1° | 5 | 0,46 | 0,64 | 0,4 | 11,4 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100529 | 2 | 0,5 | 0,1 | 1° | 8 | 0,46 | 0,75 | 0,4 | 14,2 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100530 | 2 | 0,5 | 0,1 | 1° | 10 | 0,46 | 0,81 | 0,4 | 16,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100531 | 2 | 0,5 | 0,1 | 1° | 12 | 0,46 | 0,88 | 0,4 | 18 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100532 | 2 | 0,5 | 0,1 | 3° | 3 | 0,46 | 0,76 | 0,4 | 9,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100533 | 2 | 0,5 | 0,1 | 3° | 5 | 0,46 | 0,96 | 0,4 | 10,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100534 | 2 | 0,5 | 0,1 | 3° | 8 | 0,46 | 1,28 | 0,4 | 13,2 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100535 | 2 | 0,5 | 0,1 | 3° | 10 | 0,46 | 1,48 | 0,4 | 14,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100536 | 2 | 0,5 | 0,1 | 3° | 12 | 0,46 | 1,69 | 0,4 | 16,4 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100537 | 2 | 0,5 | 0,1 | 5° | 3 | 0,46 | 0,95 | 0,4 | 8,7 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100538 | 2 | 0,5 | 0,1 | 5° | 5 | 0,46 | 1,29 | 0,4 | 10,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100539 | 2 | 0,5 | 0,1 | 5° | 8 | 0,46 | 1,81 | 0,4 | 12,1 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100540 | 2 | 0,5 | 0,1 | 5° | 10 | 0,46 | 2,15 | 0,4 | 13,5 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100601 | 2 | 0,6 | 0,1 | 0° | 2 | 0,55 | - | 0,48 | 8,9 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100602 | 2 | 0,6 | 0,1 | 0° | 4 | 0,55 | - | 0,48 | 10,9 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100603 | 2 | 0,6 | 0,1 | 0° | 6 | 0,55 | - | 0,48 | 12,9 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100806 | 2 | 0,8 | 0,05 | 1° | 5 | 0,75 | 0,93 | 0,65 | 11,2 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100807 | 2 | 0,8 | 0,05 | 1° | 8 | 0,75 | 1,04 | 0,65 | 14 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100808 | 2 | 0,8 | 0,05 | 3° | 5 | 0,75 | 1,24 | 0,65 | 10,4 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100809 | 2 | 0,8 | 0,05 | 3° | 8 | 0,75 | 1,55 | 0,65 | 12,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100801 | 2 | 0,8 | 0,1 | 0° | 4 | 0,75 | - | 0,65 | 10,5 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100802 | 2 | 0,8 | 0,1 | 0° | 6 | 0,75 | - | 0,65 | 12,5 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100810 | 2 | 0,8 | 0,1 | 1° | 5 | 0,75 | 0,93 | 0,65 | 11,2 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100811 | 2 | 0,8 | 0,1 | 1° | 8 | 0,75 | 1,04 | 0,65 | 14 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100812 | 2 | 0,8 | 0,1 | 3° | 5 | 0,75 | 1,24 | 0,65 | 10,4 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100813 | 2 | 0,8 | 0,1 | 3° | 8 | 0,75 | 1,55 | 0,65 | 12,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100803 | 2 | 0,8 | 0,2 | 0° | 4 | 0,75 | - | 0,65 | 10,5 | 4 | 50 | 1 | |

WXS-CPR

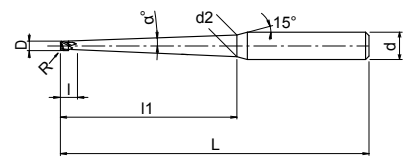
Milling | Solid carbide



Type 1



Type 2



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long and pencil neck, corner radius, for mould & die
- 309 sizes



| EDP | Z | D | R | α | l1 | d1 | d2 | l | l2 | d | L | Type | Price |
|----------|---|-----|------|----|----|------|------|------|------|---|----|------|-------|
| 3100804 | 2 | 0,8 | 0,2 | 0° | 6 | 0,75 | - | 0,65 | 12,5 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100805 | 2 | 0,8 | 0,2 | 0° | 8 | 0,75 | - | 0,65 | 14,5 | 4 | 50 | 1 | |
| 3100814 | 2 | 0,8 | 0,2 | 1° | 5 | 0,75 | 0,93 | 0,65 | 11,2 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100815 | 2 | 0,8 | 0,2 | 1° | 8 | 0,75 | 1,04 | 0,65 | 14 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100816 | 2 | 0,8 | 0,2 | 3° | 5 | 0,75 | 1,24 | 0,65 | 10,4 | 4 | 50 | 2 | |
| 3100817 | 2 | 0,8 | 0,2 | 3° | 8 | 0,75 | 1,55 | 0,65 | 12,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101001 | 2 | 1 | 0,05 | 0° | 4 | 0,94 | - | 0,8 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101002 | 2 | 1 | 0,05 | 0° | 6 | 0,94 | - | 0,8 | 12,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101003 | 2 | 1 | 0,05 | 0° | 8 | 0,94 | - | 0,8 | 14,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101004 | 2 | 1 | 0,05 | 0° | 10 | 0,94 | - | 0,8 | 16,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101005 | 2 | 1 | 0,05 | 0° | 12 | 0,94 | - | 0,8 | 18,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101023 | 2 | 1 | 0,05 | 1° | 6 | 0,94 | 1,16 | 0,8 | 11,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101024 | 2 | 1 | 0,05 | 1° | 10 | 0,94 | 1,29 | 0,8 | 15,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101025 | 2 | 1 | 0,05 | 1° | 15 | 0,94 | 1,46 | 0,8 | 20,2 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101026 | 2 | 1 | 0,05 | 1° | 20 | 0,94 | 1,61 | 0,8 | 24,9 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101027 | 2 | 1 | 0,05 | 1° | 25 | 0,94 | 1,79 | 0,8 | 29,6 | 4 | 70 | 2 | |
| 3101028 | 2 | 1 | 0,05 | 1° | 30 | 0,94 | 1,96 | 0,8 | 34,3 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101029 | 2 | 1 | 0,05 | 1° | 35 | 0,94 | 2,13 | 0,8 | 39 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101030 | 2 | 1 | 0,05 | 3° | 6 | 0,94 | 1,53 | 0,8 | 10,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101031 | 2 | 1 | 0,05 | 3° | 10 | 0,94 | 1,93 | 0,8 | 14,2 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101006 | 2 | 1 | 0,1 | 0° | 4 | 0,94 | - | 0,8 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101007 | 2 | 1 | 0,1 | 0° | 6 | 0,94 | - | 0,8 | 12,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101008 | 2 | 1 | 0,1 | 0° | 8 | 0,94 | - | 0,8 | 14,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101009 | 2 | 1 | 0,1 | 0° | 10 | 0,94 | - | 0,8 | 16,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101010 | 2 | 1 | 0,1 | 0° | 12 | 0,94 | - | 0,8 | 18,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101032 | 2 | 1 | 0,1 | 1° | 6 | 0,94 | 1,16 | 0,8 | 11,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101033 | 2 | 1 | 0,1 | 1° | 10 | 0,94 | 1,29 | 0,8 | 15,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101034 | 2 | 1 | 0,1 | 1° | 15 | 0,94 | 1,46 | 0,8 | 20,2 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101035 | 2 | 1 | 0,1 | 1° | 20 | 0,94 | 1,61 | 0,8 | 24,9 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101036 | 2 | 1 | 0,1 | 1° | 25 | 0,94 | 1,79 | 0,8 | 29,6 | 4 | 70 | 2 | |
| 3101037 | 2 | 1 | 0,1 | 1° | 30 | 0,94 | 1,96 | 0,8 | 34,3 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101038 | 2 | 1 | 0,1 | 1° | 35 | 0,94 | 2,13 | 0,8 | 39 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101039 | 2 | 1 | 0,1 | 3° | 6 | 0,94 | 1,53 | 0,8 | 10,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101040 | 2 | 1 | 0,1 | 3° | 10 | 0,94 | 1,93 | 0,8 | 14,2 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101011 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 4 | 0,94 | - | 0,8 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101012 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 6 | 0,94 | - | 0,8 | 12,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101013 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 8 | 0,94 | - | 0,8 | 14,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 48253108 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 8 | 0,94 | - | 0,8 | 17,9 | 6 | 50 | 1 | |
| 3101014 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 10 | 0,94 | - | 0,8 | 16,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101015 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 12 | 0,94 | - | 0,8 | 18,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101016 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 16 | 0,94 | - | 0,8 | 22,1 | 4 | 60 | 1 | |
| 3101017 | 2 | 1 | 0,2 | 0° | 20 | 0,94 | - | 0,8 | 26,1 | 4 | 60 | 1 | |
| 3101041 | 2 | 1 | 0,2 | 1° | 6 | 0,94 | 1,16 | 0,8 | 11,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101042 | 2 | 1 | 0,2 | 1° | 10 | 0,94 | 1,29 | 0,8 | 15,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101043 | 2 | 1 | 0,2 | 1° | 15 | 0,94 | 1,46 | 0,8 | 20,2 | 4 | 60 | 2 | |

Milling | Solid carbide

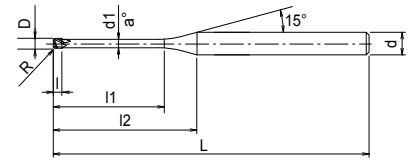


WXS-CPR

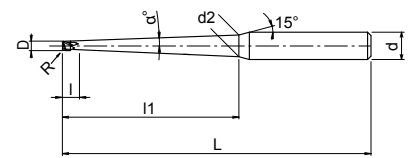
Milling | Solid carbide



Type 1



Type 2



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long and pencil neck, corner radius, for mould & die
- 309 sizes



Milling | Solid carbide

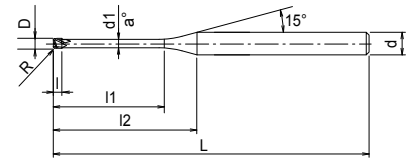
| EDP | Z | D | R | α | l1 | d1 | d2 | l | l2 | d | L | Type | Price |
|---------|---|-----|-----|----|----|------|------|-----|------|---|----|------|-------|
| 3101044 | 2 | 1 | 0,2 | 1° | 20 | 0,94 | 1,61 | 0,8 | 24,9 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101045 | 2 | 1 | 0,2 | 1° | 25 | 0,94 | 1,79 | 0,8 | 29,6 | 4 | 70 | 2 | |
| 3101046 | 2 | 1 | 0,2 | 1° | 30 | 0,94 | 1,96 | 0,8 | 34,3 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101047 | 2 | 1 | 0,2 | 1° | 35 | 0,94 | 2,13 | 0,8 | 39 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101048 | 2 | 1 | 0,2 | 3° | 6 | 0,94 | 1,53 | 0,8 | 10,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101049 | 2 | 1 | 0,2 | 3° | 10 | 0,94 | 1,93 | 0,8 | 14,2 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101018 | 2 | 1 | 0,3 | 0° | 4 | 0,94 | - | 0,8 | 10,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101019 | 2 | 1 | 0,3 | 0° | 6 | 0,94 | - | 0,8 | 12,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101020 | 2 | 1 | 0,3 | 0° | 8 | 0,94 | - | 0,8 | 14,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101021 | 2 | 1 | 0,3 | 0° | 10 | 0,94 | - | 0,8 | 16,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101022 | 2 | 1 | 0,3 | 0° | 12 | 0,94 | - | 0,8 | 18,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101050 | 2 | 1 | 0,3 | 1° | 6 | 0,94 | 1,16 | 0,8 | 11,8 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101051 | 2 | 1 | 0,3 | 1° | 10 | 0,94 | 1,29 | 0,8 | 15,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101052 | 2 | 1 | 0,3 | 1° | 15 | 0,94 | 1,46 | 0,8 | 20,2 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101053 | 2 | 1 | 0,3 | 1° | 20 | 0,94 | 1,61 | 0,8 | 24,9 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101054 | 2 | 1 | 0,3 | 1° | 25 | 0,94 | 1,79 | 0,8 | 29,6 | 4 | 70 | 2 | |
| 3101055 | 2 | 1 | 0,3 | 1° | 30 | 0,94 | 1,96 | 0,8 | 34,3 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101056 | 2 | 1 | 0,3 | 1° | 35 | 0,94 | 2,13 | 0,8 | 39 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101057 | 2 | 1 | 0,3 | 3° | 6 | 0,94 | 1,53 | 0,8 | 10,9 | 4 | 50 | 2 | |
| 3101058 | 2 | 1 | 0,3 | 3° | 10 | 0,94 | 1,93 | 0,8 | 14,2 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101201 | 2 | 1,2 | 0,2 | 0° | 6 | 1,14 | - | 1 | 11,7 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101202 | 2 | 1,2 | 0,2 | 0° | 8 | 1,14 | - | 1 | 13,7 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101203 | 2 | 1,2 | 0,2 | 0° | 10 | 1,14 | - | 1 | 15,7 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101204 | 2 | 1,2 | 0,3 | 0° | 6 | 1,14 | - | 1 | 11,7 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101205 | 2 | 1,2 | 0,3 | 0° | 8 | 1,14 | - | 1 | 13,7 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101206 | 2 | 1,2 | 0,3 | 0° | 10 | 1,14 | - | 1 | 15,7 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101511 | 2 | 1,5 | 0,1 | 1° | 10 | 1,43 | 1,78 | 1,2 | 14,6 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101512 | 2 | 1,5 | 0,1 | 1° | 15 | 1,43 | 1,94 | 1,2 | 19,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101513 | 2 | 1,5 | 0,1 | 1° | 20 | 1,43 | 2,1 | 1,2 | 24 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101514 | 2 | 1,5 | 0,1 | 1° | 25 | 1,43 | 2,27 | 1,2 | 28,7 | 4 | 70 | 2 | |
| 3101515 | 2 | 1,5 | 0,1 | 1° | 30 | 1,43 | 2,45 | 1,2 | 33,4 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101516 | 2 | 1,5 | 0,1 | 3° | 10 | 1,43 | 2,39 | 1,2 | 13,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101517 | 2 | 1,5 | 0,1 | 3° | 15 | 1,43 | 2,91 | 1,2 | 17,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101501 | 2 | 1,5 | 0,2 | 0° | 6 | 1,43 | - | 1,2 | 11,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101502 | 2 | 1,5 | 0,2 | 0° | 8 | 1,43 | - | 1,2 | 13,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101503 | 2 | 1,5 | 0,2 | 0° | 10 | 1,43 | - | 1,2 | 15,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101504 | 2 | 1,5 | 0,2 | 0° | 12 | 1,43 | - | 1,2 | 17,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101505 | 2 | 1,5 | 0,2 | 0° | 16 | 1,43 | - | 1,2 | 21,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101518 | 2 | 1,5 | 0,2 | 1° | 10 | 1,43 | 1,78 | 1,2 | 14,6 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101519 | 2 | 1,5 | 0,2 | 1° | 15 | 1,43 | 1,94 | 1,2 | 19,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101520 | 2 | 1,5 | 0,2 | 1° | 20 | 1,43 | 2,1 | 1,2 | 24 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101521 | 2 | 1,5 | 0,2 | 1° | 25 | 1,43 | 2,27 | 1,2 | 28,7 | 4 | 70 | 2 | |
| 3101522 | 2 | 1,5 | 0,2 | 1° | 30 | 1,43 | 2,45 | 1,2 | 33,4 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101523 | 2 | 1,5 | 0,2 | 3° | 10 | 1,43 | 2,39 | 1,2 | 13,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101524 | 2 | 1,5 | 0,2 | 3° | 15 | 1,43 | 2,91 | 1,2 | 17,3 | 4 | 60 | 2 | |

WXS-CPR

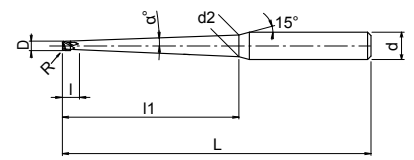
Milling | Solid carbide



Type 1



Type 2



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long and pencil neck, corner radius, for mould & die
- 309 sizes



| EDP | Z | D | R | α | l1 | d1 | d2 | l | l2 | d | L | Type | Price |
|---------|---|-----|-----|----|----|------|------|-----|-------|---|-----|------|-------|
| 3101506 | 2 | 1,5 | 0,3 | 0° | 6 | 1,43 | - | 1,2 | 11,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101507 | 2 | 1,5 | 0,3 | 0° | 8 | 1,43 | - | 1,2 | 13,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101508 | 2 | 1,5 | 0,3 | 0° | 10 | 1,43 | - | 1,2 | 15,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101509 | 2 | 1,5 | 0,3 | 0° | 12 | 1,43 | - | 1,2 | 17,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101510 | 2 | 1,5 | 0,3 | 0° | 16 | 1,43 | - | 1,2 | 21,1 | 4 | 50 | 1 | |
| 3101525 | 2 | 1,5 | 0,3 | 1° | 10 | 1,43 | 1,78 | 1,2 | 14,6 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101526 | 2 | 1,5 | 0,3 | 1° | 15 | 1,43 | 1,94 | 1,2 | 19,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101527 | 2 | 1,5 | 0,3 | 1° | 20 | 1,43 | 2,1 | 1,2 | 24 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101528 | 2 | 1,5 | 0,3 | 1° | 25 | 1,43 | 2,27 | 1,2 | 28,7 | 4 | 70 | 2 | |
| 3101529 | 2 | 1,5 | 0,3 | 1° | 30 | 1,43 | 2,45 | 1,2 | 33,4 | 4 | 80 | 2 | |
| 3101530 | 2 | 1,5 | 0,3 | 3° | 10 | 1,43 | 2,39 | 1,2 | 13,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3101531 | 2 | 1,5 | 0,3 | 3° | 15 | 1,43 | 2,91 | 1,2 | 17,3 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102001 | 2 | 2 | 0,1 | 0° | 8 | 1,92 | - | 1,6 | 12,22 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102002 | 2 | 2 | 0,1 | 0° | 10 | 1,92 | - | 1,6 | 14,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102003 | 2 | 2 | 0,1 | 0° | 12 | 1,92 | - | 1,6 | 16,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102004 | 2 | 2 | 0,1 | 0° | 16 | 1,92 | - | 1,6 | 20,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102005 | 2 | 2 | 0,1 | 0° | 20 | 1,92 | - | 1,6 | 24,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102006 | 2 | 2 | 0,1 | 0° | 25 | 1,92 | - | 1,6 | 29,2 | 4 | 70 | 1 | |
| 3102025 | 2 | 2 | 0,1 | 1° | 15 | 1,92 | 2,43 | 1,6 | 18,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102026 | 2 | 2 | 0,1 | 1° | 20 | 1,92 | 2,58 | 1,6 | 23,1 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102027 | 2 | 2 | 0,1 | 1° | 25 | 1,92 | 2,76 | 1,6 | 27,8 | 4 | 70 | 2 | |
| 3102028 | 2 | 2 | 0,1 | 1° | 30 | 1,92 | 2,93 | 1,6 | 32,5 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102029 | 2 | 2 | 0,1 | 1° | 40 | 1,92 | 3,27 | 1,6 | 41,8 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102030 | 2 | 2 | 0,1 | 1° | 50 | 1,92 | 3,62 | 1,6 | 51,1 | 4 | 100 | 2 | |
| 3102031 | 2 | 2 | 0,1 | 3° | 15 | 1,92 | 3,37 | 1,6 | 16,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102032 | 2 | 2 | 0,1 | 3° | 20 | 1,92 | 3,87 | 1,6 | 20,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102007 | 2 | 2 | 0,2 | 0° | 8 | 1,92 | - | 1,6 | 12,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102008 | 2 | 2 | 0,2 | 0° | 10 | 1,92 | - | 1,6 | 14,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102009 | 2 | 2 | 0,2 | 0° | 12 | 1,92 | - | 1,6 | 16,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102010 | 2 | 2 | 0,2 | 0° | 16 | 1,92 | - | 1,6 | 20,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102011 | 2 | 2 | 0,2 | 0° | 20 | 1,92 | - | 1,6 | 24,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102012 | 2 | 2 | 0,2 | 0° | 25 | 1,92 | - | 1,6 | 29,2 | 4 | 70 | 1 | |
| 3102033 | 2 | 2 | 0,2 | 1° | 15 | 1,92 | 2,43 | 1,6 | 18,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102034 | 2 | 2 | 0,2 | 1° | 20 | 1,92 | 2,58 | 1,6 | 23,1 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102035 | 2 | 2 | 0,2 | 1° | 25 | 1,92 | 2,76 | 1,6 | 27,8 | 4 | 70 | 2 | |
| 3102036 | 2 | 2 | 0,2 | 1° | 30 | 1,92 | 2,93 | 1,6 | 32,5 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102037 | 2 | 2 | 0,2 | 1° | 40 | 1,92 | 3,27 | 1,6 | 41,8 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102038 | 2 | 2 | 0,2 | 1° | 50 | 1,92 | 3,62 | 1,6 | 51,1 | 4 | 100 | 2 | |
| 3102039 | 2 | 2 | 0,2 | 3° | 15 | 1,92 | 3,37 | 1,6 | 16,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102040 | 2 | 2 | 0,2 | 3° | 20 | 1,92 | 3,87 | 1,6 | 20,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102013 | 2 | 2 | 0,3 | 0° | 8 | 1,92 | - | 1,6 | 12,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102014 | 2 | 2 | 0,3 | 0° | 10 | 1,92 | - | 1,6 | 14,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102015 | 2 | 2 | 0,3 | 0° | 12 | 1,92 | - | 1,6 | 16,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102016 | 2 | 2 | 0,3 | 0° | 16 | 1,92 | - | 1,6 | 20,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102017 | 2 | 2 | 0,3 | 0° | 20 | 1,92 | - | 1,6 | 24,2 | 4 | 60 | 1 | |

Milling | Solid carbide

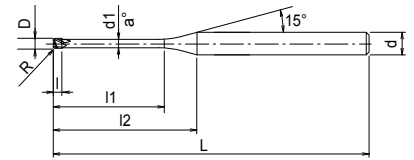


WXS-CPR

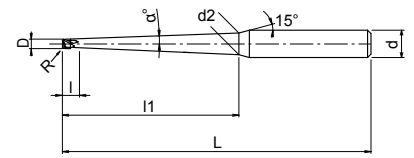
Milling | Solid carbide



Type 1



Type 2



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long and pencil neck, corner radius, for mould & die
- 309 sizes



Milling | Solid carbide

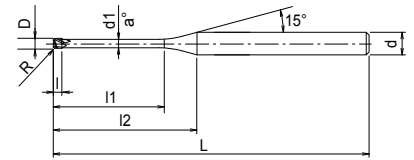
| EDP | Z | D | R | α | l1 | d1 | d2 | l | l2 | d | L | Type | Price |
|---------|---|-----|-----|----|----|------|------|-----|------|---|-----|------|-------|
| 3102018 | 2 | 2 | 0,3 | 0° | 25 | 1,92 | - | 1,6 | 29,2 | 4 | 70 | 1 | |
| 3102041 | 2 | 2 | 0,3 | 1° | 15 | 1,92 | 2,43 | 1,6 | 18,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102042 | 2 | 2 | 0,3 | 1° | 20 | 1,92 | 2,58 | 1,6 | 23,1 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102043 | 2 | 2 | 0,3 | 1° | 25 | 1,92 | 2,76 | 1,6 | 27,8 | 4 | 70 | 2 | |
| 3102044 | 2 | 2 | 0,3 | 1° | 30 | 1,92 | 2,93 | 1,6 | 32,5 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102045 | 2 | 2 | 0,3 | 1° | 40 | 1,92 | 3,27 | 1,6 | 41,8 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102046 | 2 | 2 | 0,3 | 1° | 50 | 1,92 | 3,62 | 1,6 | 51,1 | 4 | 100 | 2 | |
| 3102047 | 2 | 2 | 0,3 | 3° | 15 | 1,92 | 3,37 | 1,6 | 16,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102048 | 2 | 2 | 0,3 | 3° | 20 | 1,92 | 3,87 | 1,6 | 20,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102019 | 2 | 2 | 0,5 | 0° | 8 | 1,92 | - | 1,6 | 12,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102020 | 2 | 2 | 0,5 | 0° | 10 | 1,92 | - | 1,6 | 14,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102021 | 2 | 2 | 0,5 | 0° | 12 | 1,92 | - | 1,6 | 16,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102022 | 2 | 2 | 0,5 | 0° | 16 | 1,92 | - | 1,6 | 20,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102023 | 2 | 2 | 0,5 | 0° | 20 | 1,92 | - | 1,6 | 24,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102024 | 2 | 2 | 0,5 | 0° | 25 | 1,92 | - | 1,6 | 29,2 | 4 | 70 | 1 | |
| 3102049 | 2 | 2 | 0,5 | 1° | 15 | 1,92 | 2,43 | 1,6 | 18,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102050 | 2 | 2 | 0,5 | 1° | 20 | 1,92 | 2,58 | 1,6 | 23,1 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102051 | 2 | 2 | 0,5 | 1° | 25 | 1,92 | 2,76 | 1,6 | 27,8 | 4 | 70 | 2 | |
| 3102052 | 2 | 2 | 0,5 | 1° | 30 | 1,92 | 2,93 | 1,6 | 32,5 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102053 | 2 | 2 | 0,5 | 1° | 40 | 1,92 | 3,27 | 1,6 | 41,8 | 4 | 80 | 2 | |
| 3102054 | 2 | 2 | 0,5 | 1° | 50 | 1,92 | 3,62 | 1,6 | 51,1 | 4 | 100 | 2 | |
| 3102055 | 2 | 2 | 0,5 | 3° | 15 | 1,92 | 3,37 | 1,6 | 16,5 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102056 | 2 | 2 | 0,5 | 3° | 20 | 1,92 | 3,87 | 1,6 | 20,4 | 4 | 60 | 2 | |
| 3102501 | 2 | 2,5 | 0,2 | 0° | 10 | 2,4 | - | 2,2 | 13,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102502 | 2 | 2,5 | 0,2 | 0° | 20 | 2,4 | - | 2,2 | 23,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102503 | 2 | 2,5 | 0,2 | 0° | 30 | 2,4 | - | 2,2 | 33,2 | 4 | 70 | 1 | |
| 3102504 | 2 | 2,5 | 0,5 | 0° | 10 | 2,4 | - | 2,2 | 13,2 | 4 | 50 | 1 | |
| 3102505 | 2 | 2,5 | 0,5 | 0° | 20 | 2,4 | - | 2,2 | 23,2 | 4 | 60 | 1 | |
| 3102506 | 2 | 2,5 | 0,5 | 0° | 30 | 2,4 | - | 2,2 | 33,2 | 4 | 70 | 1 | |
| 3103001 | 2 | 3 | 0,2 | 0° | 8 | 2,85 | - | 2,5 | 13,9 | 6 | 60 | 1 | |
| 3103002 | 2 | 3 | 0,2 | 0° | 12 | 2,85 | - | 2,5 | 17,9 | 6 | 60 | 1 | |
| 3103003 | 2 | 3 | 0,2 | 0° | 16 | 2,85 | - | 2,5 | 21,9 | 6 | 60 | 1 | |
| 3103004 | 2 | 3 | 0,2 | 0° | 20 | 2,85 | - | 2,5 | 25,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103005 | 2 | 3 | 0,2 | 0° | 25 | 2,85 | - | 2,5 | 30,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103006 | 2 | 3 | 0,2 | 0° | 30 | 2,85 | - | 2,5 | 35,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103007 | 2 | 3 | 0,2 | 0° | 35 | 2,85 | - | 2,5 | 40,9 | 6 | 80 | 1 | |
| 3103020 | 2 | 3 | 0,2 | 1° | 15 | 2,85 | 3,4 | 2,5 | 20,3 | 6 | 60 | 2 | |
| 3103021 | 2 | 3 | 0,2 | 1° | 20 | 2,85 | 3,55 | 2,5 | 25 | 6 | 60 | 2 | |
| 3103022 | 2 | 3 | 0,2 | 1° | 30 | 2,85 | 3,9 | 2,5 | 34,4 | 6 | 80 | 2 | |
| 3103023 | 2 | 3 | 0,2 | 1° | 40 | 2,85 | 4,24 | 2,5 | 43,8 | 6 | 80 | 2 | |
| 3103024 | 2 | 3 | 0,2 | 1° | 50 | 2,85 | 4,59 | 2,5 | 53,1 | 6 | 100 | 2 | |
| 3103025 | 2 | 3 | 0,2 | 1° | 60 | 2,85 | 4,94 | 2,5 | 62,5 | 6 | 110 | 2 | |
| 3103008 | 2 | 3 | 0,3 | 0° | 12 | 2,85 | - | 2,5 | 17,9 | 6 | 60 | 1 | |
| 3103009 | 2 | 3 | 0,3 | 0° | 16 | 2,85 | - | 2,5 | 21,9 | 6 | 60 | 1 | |
| 3103010 | 2 | 3 | 0,3 | 0° | 20 | 2,85 | - | 2,5 | 25,9 | 6 | 70 | 1 | |

WXS-CPR

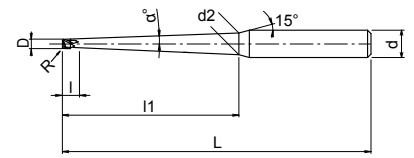
Milling | Solid carbide



Type 1



Type 2



- Carbide end mill with WXS coating
- For hardened steels up to 65 HRC and stainless steels
- 2 flutes, long and pencil neck, corner radius, for mould & die
- 309 sizes



| EDP | Z | D | R | α | l1 | d1 | d2 | l | l2 | d | L | Type | Price |
|---------|---|---|-----|----|----|------|------|-----|------|---|-----|------|-------|
| 3103011 | 2 | 3 | 0,3 | 0° | 25 | 2,85 | - | 2,5 | 30,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103012 | 2 | 3 | 0,3 | 0° | 30 | 2,85 | - | 2,5 | 35,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103013 | 2 | 3 | 0,3 | 0° | 35 | 2,85 | - | 2,5 | 40,9 | 6 | 80 | 1 | |
| 3103014 | 2 | 3 | 0,5 | 0° | 12 | 2,85 | - | 2,5 | 17,9 | 6 | 60 | 1 | |
| 3103015 | 2 | 3 | 0,5 | 0° | 16 | 2,85 | - | 2,5 | 21,9 | 6 | 60 | 1 | |
| 3103016 | 2 | 3 | 0,5 | 0° | 20 | 2,85 | - | 2,5 | 25,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103017 | 2 | 3 | 0,5 | 0° | 25 | 2,85 | - | 2,5 | 30,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103018 | 2 | 3 | 0,5 | 0° | 30 | 2,85 | - | 2,5 | 35,9 | 6 | 70 | 1 | |
| 3103019 | 2 | 3 | 0,5 | 0° | 35 | 2,85 | - | 2,5 | 40,9 | 6 | 80 | 1 | |
| 3103026 | 2 | 3 | 0,5 | 1° | 15 | 2,85 | 3,4 | 2,5 | 20,3 | 6 | 60 | 2 | |
| 3103027 | 2 | 3 | 0,5 | 1° | 20 | 2,85 | 3,55 | 2,5 | 25 | 6 | 60 | 2 | |
| 3103028 | 2 | 3 | 0,5 | 1° | 30 | 2,85 | 3,9 | 2,5 | 34,4 | 6 | 80 | 2 | |
| 3103029 | 2 | 3 | 0,5 | 1° | 40 | 2,85 | 4,24 | 2,5 | 43,8 | 6 | 80 | 2 | |
| 3103030 | 2 | 3 | 0,5 | 1° | 50 | 2,85 | 4,59 | 2,5 | 53,1 | 6 | 100 | 2 | |
| 3103031 | 2 | 3 | 0,5 | 1° | 60 | 2,85 | 4,94 | 2,5 | 62,5 | 6 | 110 | 2 | |
| 3104001 | 4 | 4 | 0,2 | 0° | 16 | 3,84 | - | 4 | 20,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104002 | 4 | 4 | 0,2 | 0° | 20 | 3,84 | - | 4 | 24,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104003 | 4 | 4 | 0,2 | 0° | 25 | 3,84 | - | 4 | 29,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104004 | 4 | 4 | 0,2 | 0° | 30 | 3,84 | - | 4 | 34,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104005 | 4 | 4 | 0,2 | 0° | 40 | 3,84 | - | 4 | 44,1 | 6 | 90 | 1 | |
| 3104006 | 4 | 4 | 0,2 | 0° | 50 | 3,84 | - | 4 | 54,1 | 6 | 100 | 1 | |
| 3104007 | 4 | 4 | 0,3 | 0° | 16 | 3,84 | - | 4 | 20,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104008 | 4 | 4 | 0,3 | 0° | 20 | 3,84 | - | 4 | 24,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104009 | 4 | 4 | 0,3 | 0° | 25 | 3,84 | - | 4 | 29,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104010 | 4 | 4 | 0,3 | 0° | 30 | 3,84 | - | 4 | 34,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104011 | 4 | 4 | 0,3 | 0° | 40 | 3,84 | - | 4 | 44,1 | 6 | 90 | 1 | |
| 3104012 | 4 | 4 | 0,3 | 0° | 50 | 3,84 | - | 4 | 54,1 | 6 | 100 | 1 | |
| 3104013 | 4 | 4 | 0,5 | 0° | 16 | 3,84 | - | 4 | 20,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104014 | 4 | 4 | 0,5 | 0° | 20 | 3,84 | - | 4 | 24,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104015 | 4 | 4 | 0,5 | 0° | 25 | 3,84 | - | 4 | 29,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104016 | 4 | 4 | 0,5 | 0° | 30 | 3,84 | - | 4 | 34,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104017 | 4 | 4 | 0,5 | 0° | 40 | 3,84 | - | 4 | 44,1 | 6 | 90 | 1 | |
| 3104018 | 4 | 4 | 0,5 | 0° | 50 | 3,84 | - | 4 | 54,1 | 6 | 100 | 1 | |
| 3104019 | 4 | 4 | 1 | 0° | 16 | 3,84 | - | 4 | 20,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104020 | 4 | 4 | 1 | 0° | 20 | 3,84 | - | 4 | 24,1 | 6 | 60 | 1 | |
| 3104021 | 4 | 4 | 1 | 0° | 25 | 3,84 | - | 4 | 29,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104022 | 4 | 4 | 1 | 0° | 30 | 3,84 | - | 4 | 34,1 | 6 | 70 | 1 | |
| 3104023 | 4 | 4 | 1 | 0° | 40 | 3,84 | - | 4 | 44,1 | 6 | 90 | 1 | |
| 3104024 | 4 | 4 | 1 | 0° | 50 | 3,84 | - | 4 | 54,1 | 6 | 100 | 1 | |

Milling | Solid carbide



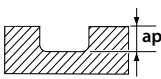
CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-1,5D-DE

Slotting

| Ø | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|-----|---------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 0,1 | 50.000 | 120 | 40.000 | 80 | 40.000 | 75 | 40.000 | 38 |
| 0,2 | 50.000 | 170 | 40.000 | 110 | 40.000 | 90 | 40.000 | 45 |
| 0,3 | 50.000 | 210 | 40.000 | 140 | 40.000 | 100 | 40.000 | 70 |
| 0,4 | 50.000 | 230 | 40.000 | 150 | 40.000 | 110 | 34.500 | 75 |
| 0,5 | 50.000 | 250 | 38.500 | 150 | 31.000 | 110 | 27.500 | 75 |
| 0,6 | 50.000 | 280 | 33.500 | 150 | 24.500 | 110 | 21.000 | 75 |
| 0,7 | 50.000 | 310 | 30.000 | 150 | 21.500 | 110 | 18.500 | 75 |
| 0,8 | 50.000 | 360 | 27.000 | 150 | 19.500 | 110 | 17.000 | 80 |
| 0,9 | 50.000 | 400 | 23.500 | 150 | 17.000 | 110 | 15.000 | 80 |
| 1 | 50.000 | 430 | 22.000 | 150 | 15.500 | 110 | 13.500 | 80 |
| 1,1 | 50.000 | 420 | 20.000 | 150 | 14.000 | 110 | 12.500 | 80 |
| 1,2 | 50.000 | 420 | 18.500 | 150 | 13.500 | 110 | 11.500 | 80 |
| 1,3 | 47.000 | 410 | 17.500 | 150 | 12.500 | 110 | 11.000 | 80 |
| 1,4 | 44.000 | 410 | 16.000 | 150 | 11.500 | 110 | 10.000 | 80 |
| 1,5 | 40.000 | 400 | 15.500 | 150 | 11.000 | 110 | 9.900 | 80 |
| 1,6 | 39.000 | 400 | 15.000 | 150 | 10.500 | 110 | 9.400 | 80 |
| 1,7 | 36.500 | 400 | 14.000 | 150 | 9.900 | 110 | 8.800 | 80 |
| 1,8 | 34.500 | 400 | 13.500 | 160 | 9.400 | 110 | 8.500 | 80 |
| 1,9 | 32.500 | 400 | 12.500 | 160 | 8.800 | 110 | 7.900 | 85 |
| 2 | 30.000 | 380 | 12.000 | 160 | 8.700 | 110 | 7.900 | 90 |
| 2,1 | 29.000 | 410 | 11.500 | 170 | 8.300 | 110 | 7.400 | 90 |
| 2,2 | 28.000 | 410 | 11.000 | 170 | 8.200 | 110 | 7.200 | 90 |
| 2,3 | 27.500 | 410 | 11.000 | 180 | 8.000 | 110 | 7.000 | 90 |
| 2,4 | 26.000 | 430 | 10.500 | 180 | 7.900 | 110 | 6.900 | 90 |
| 2,5 | 24.500 | 430 | 10.500 | 200 | 7.600 | 110 | 6.600 | 90 |
| 2,6 | 23.500 | 470 | 9.800 | 200 | 7.400 | 125 | 6.300 | 90 |
| 2,7 | 23.000 | 470 | 9.500 | 200 | 7.100 | 125 | 6.100 | 90 |
| 2,8 | 22.000 | 470 | 9.100 | 210 | 6.900 | 125 | 5.800 | 95 |
| 2,9 | 21.500 | 470 | 8.800 | 210 | 6.700 | 125 | 5.700 | 95 |
| 3 | 21.000 | 540 | 8.900 | 230 | 6.800 | 130 | 5.700 | 100 |
| 3,1 | 20.000 | 550 | 8.700 | 240 | 6.700 | 130 | 5.600 | 100 |
| 3,2 | 19.500 | 560 | 8.400 | 240 | 6.500 | 145 | 5.400 | 105 |
| 3,3 | 19.000 | 560 | 8.100 | 250 | 6.300 | 145 | 5.200 | 105 |
| 3,4 | 18.000 | 560 | 7.900 | 250 | 6.100 | 145 | 5.100 | 105 |
| 3,5 | 18.000 | 560 | 7.800 | 250 | 6.000 | 155 | 5.000 | 105 |
| 3,6 | 17.500 | 580 | 7.600 | 270 | 5.900 | 155 | 4.900 | 110 |
| 3,7 | 16.500 | 580 | 7.400 | 270 | 5.700 | 155 | 4.700 | 110 |
| 3,8 | 16.000 | 590 | 7.300 | 280 | 5.700 | 155 | 4.600 | 110 |
| 3,9 | 15.500 | 590 | 7.100 | 280 | 5.500 | 160 | 4.500 | 110 |
| 4 | 15.500 | 600 | 7.000 | 280 | 5.500 | 160 | 4.500 | 115 |
| 4,1 | 15.500 | 640 | 6.900 | 290 | 5.400 | 160 | 4.400 | 115 |
| 4,2 | 15.000 | 640 | 6.800 | 290 | 5.300 | 160 | 4.400 | 115 |
| 4,3 | 14.000 | 640 | 6.700 | 310 | 5.200 | 160 | 4.300 | 115 |
| 4,4 | 14.000 | 670 | 6.600 | 320 | 5.100 | 170 | 4.200 | 125 |
| 4,5 | 14.000 | 670 | 6.600 | 320 | 5.100 | 170 | 4.200 | 125 |
| 4,6 | 13.500 | 700 | 6.500 | 330 | 4.900 | 170 | 4.100 | 125 |
| 4,7 | 13.500 | 700 | 6.500 | 350 | 4.900 | 170 | 4.100 | 125 |
| 4,8 | 13.500 | 710 | 6.400 | 350 | 4.800 | 170 | 4.100 | 125 |
| 4,9 | 13.500 | 710 | 6.300 | 360 | 4.700 | 170 | 4.000 | 125 |
| 5 | 12.500 | 720 | 6.200 | 370 | 4.600 | 170 | 3.900 | 130 |
| 5,1 | 12.500 | 720 | 6.100 | 370 | 4.500 | 170 | 3.900 | 130 |
| 5,2 | 12.000 | 720 | 6.000 | 370 | 4.400 | 170 | 3.800 | 130 |
| 5,3 | 12.000 | 720 | 5.900 | 370 | 4.400 | 170 | 3.800 | 130 |
| 5,4 | 11.500 | 720 | 5.800 | 370 | 4.300 | 170 | 3.600 | 130 |
| 5,5 | 11.500 | 720 | 5.700 | 370 | 4.200 | 170 | 3.500 | 130 |
| 5,6 | 11.500 | 720 | 5.600 | 370 | 4.100 | 170 | 3.500 | 130 |
| 5,7 | 11.000 | 720 | 5.500 | 370 | 4.000 | 170 | 3.400 | 130 |
| 5,8 | 11.000 | 710 | 5.400 | 370 | 3.900 | 170 | 3.300 | 130 |
| 5,9 | 10.500 | 710 | 5.300 | 370 | 3.800 | 170 | 3.300 | 130 |
| 6 | 10.000 | 710 | 5.200 | 370 | 3.800 | 170 | 3.200 | 130 |

| | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Max cutting depth |  | D < 1 | 0,1D |
| | | 1 ≤ D ≤ 3 | 0,3D |
| | | 3 ≤ D | 0,5D |

- Use a rigid and precise machine and holder.
- When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
- Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

Milling | Endmills

Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

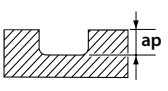
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-2D-DE

Slotting

| Ø | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|-----|---------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 0,1 | 50.000 | 100 | 32.000 | 70 | 32.000 | 60 | 32.000 | 30 |
| 0,2 | 50.000 | 140 | 32.000 | 90 | 32.000 | 75 | 32.000 | 35 |
| 0,3 | 50.000 | 170 | 32.000 | 110 | 32.000 | 80 | 32.000 | 55 |
| 0,4 | 50.000 | 190 | 32.000 | 120 | 32.000 | 90 | 27.500 | 60 |
| 0,5 | 50.000 | 200 | 31.000 | 120 | 25.000 | 90 | 22.000 | 60 |
| 0,6 | 50.000 | 230 | 27.000 | 120 | 19.500 | 90 | 17.000 | 60 |
| 0,7 | 50.000 | 250 | 24.000 | 120 | 17.000 | 90 | 15.000 | 60 |
| 0,8 | 50.000 | 290 | 21.500 | 120 | 15.500 | 90 | 13.500 | 65 |
| 0,9 | 49.000 | 320 | 19.000 | 120 | 13.500 | 90 | 12.000 | 65 |
| 1 | 47.500 | 350 | 17.500 | 120 | 12.500 | 90 | 11.000 | 65 |
| 1,1 | 43.000 | 340 | 16.000 | 120 | 11.500 | 90 | 9.900 | 65 |
| 1,2 | 40.500 | 340 | 15.000 | 120 | 10.500 | 90 | 9.300 | 65 |
| 1,3 | 38.000 | 330 | 14.000 | 120 | 9.900 | 90 | 8.700 | 65 |
| 1,4 | 35.000 | 330 | 13.000 | 120 | 9.200 | 90 | 8.100 | 65 |
| 1,5 | 32.000 | 320 | 12.500 | 120 | 8.900 | 90 | 7.900 | 65 |
| 1,6 | 31.000 | 320 | 12.000 | 120 | 8.500 | 90 | 7.500 | 65 |
| 1,7 | 29.000 | 320 | 11.000 | 120 | 7.900 | 90 | 7.000 | 65 |
| 1,8 | 28.000 | 320 | 10.500 | 130 | 7.500 | 90 | 6.800 | 68 |
| 1,9 | 26.000 | 320 | 10.000 | 130 | 7.100 | 90 | 6.300 | 68 |
| 2 | 24.000 | 310 | 9.700 | 130 | 7.000 | 90 | 6.300 | 70 |
| 2,1 | 23.000 | 330 | 9.300 | 140 | 6.600 | 90 | 5.900 | 70 |
| 2,2 | 22.500 | 330 | 9.000 | 140 | 6.500 | 90 | 5.700 | 70 |
| 2,3 | 22.000 | 330 | 8.800 | 150 | 6.400 | 90 | 5.600 | 70 |
| 2,4 | 20.500 | 350 | 8.600 | 150 | 6.300 | 90 | 5.500 | 70 |
| 2,5 | 20.000 | 350 | 8.200 | 160 | 6.100 | 90 | 5.300 | 70 |
| 2,6 | 19.000 | 380 | 7.900 | 160 | 5.900 | 100 | 5.000 | 70 |
| 2,7 | 18.000 | 380 | 7.600 | 160 | 5.700 | 100 | 4.900 | 70 |
| 2,8 | 17.500 | 380 | 7.300 | 170 | 5.500 | 100 | 4.700 | 75 |
| 2,9 | 17.000 | 380 | 7.100 | 170 | 5.300 | 100 | 4.500 | 75 |
| 3 | 16.000 | 400 | 6.900 | 170 | 5.300 | 100 | 4.400 | 75 |
| 3,1 | 15.500 | 410 | 6.700 | 180 | 5.100 | 100 | 4.300 | 75 |
| 3,2 | 15.000 | 420 | 6.500 | 180 | 5.000 | 110 | 4.200 | 80 |
| 3,3 | 14.500 | 420 | 6.300 | 190 | 4.800 | 110 | 4.000 | 80 |
| 3,4 | 14.000 | 420 | 6.100 | 190 | 4.600 | 110 | 3.900 | 80 |
| 3,5 | 14.000 | 420 | 6.000 | 190 | 4.600 | 120 | 3.800 | 80 |
| 3,6 | 13.500 | 430 | 5.900 | 200 | 4.500 | 120 | 3.700 | 85 |
| 3,7 | 12.500 | 430 | 5.700 | 200 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,8 | 12.500 | 440 | 5.600 | 210 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,9 | 12.000 | 440 | 5.500 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 85 |
| 4 | 12.000 | 450 | 5.400 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 90 |
| 4,1 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.400 | 90 |
| 4,2 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,3 | 11.000 | 480 | 5.200 | 230 | 4.000 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,4 | 11.000 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,5 | 10.500 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,6 | 10.500 | 520 | 5.000 | 250 | 3.800 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,7 | 10.500 | 520 | 5.000 | 260 | 3.800 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,8 | 10.500 | 530 | 4.900 | 260 | 3.700 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,9 | 10.000 | 530 | 4.900 | 270 | 3.600 | 130 | 3.100 | 95 |
| 5 | 9.500 | 540 | 4.800 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,1 | 9.500 | 540 | 4.700 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,2 | 9.300 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,3 | 9.200 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,4 | 9.000 | 540 | 4.500 | 270 | 3.300 | 130 | 2.800 | 100 |
| 5,5 | 8.800 | 540 | 4.400 | 270 | 3.200 | 130 | 2.700 | 100 |
| 5,6 | 8.700 | 540 | 4.300 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,7 | 8.500 | 540 | 4.200 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,8 | 8.400 | 530 | 4.200 | 270 | 3.000 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,9 | 8.200 | 530 | 4.100 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6 | 7.900 | 530 | 4.000 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6,5 | 7.500 | 530 | 3.700 | 270 | 2.700 | 130 | 2.300 | 100 |
| 7 | 6.900 | 530 | 3.400 | 270 | 2.500 | 130 | 2.100 | 100 |
| 7,5 | 6.400 | 530 | 3.200 | 270 | 2.300 | 130 | 2.000 | 100 |
| 8 | 5.900 | 520 | 3.000 | 260 | 2.200 | 125 | 1.900 | 100 |
| 8,5 | 5.600 | 520 | 2.800 | 260 | 2.000 | 125 | 1.700 | 100 |
| 9 | 5.300 | 510 | 2.600 | 260 | 1.900 | 125 | 1.500 | 100 |
| 9,5 | 5.100 | 510 | 2.500 | 260 | 1.800 | 125 | 1.400 | 95 |
| 10 | 4.700 | 500 | 2.400 | 250 | 1.700 | 125 | 1.500 | 95 |
| 11 | 4.400 | 500 | 2.200 | 250 | 1.600 | 125 | 1.100 | 95 |
| 12 | 4.000 | 510 | 2.000 | 250 | 1.400 | 125 | 1.200 | 95 |
| 16 | 3.000 | 400 | 1.500 | 200 | 1.100 | 115 | 800 | 80 |
| 18 | 2.700 | 360 | 1.300 | 180 | 900 | 100 | 700 | 70 |
| 20 | 2.400 | 300 | 1.200 | 150 | 800 | 90 | 600 | 60 |

Max cutting depth



| | |
|-----------|------|
| D < 1 | 0,1D |
| 1 ≤ D ≤ 3 | 0,3D |
| 3 ≤ D | 0,5D |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

Milling | Endmills
Cutting conditions



CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

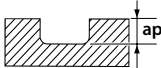
WXL-3D-DE

Slotting

| Ø | Cu | | ~32 HRC FC250 • S5400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|-----|---------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 0,1 | 50.000 | 100 | 32.000 | 70 | 32.000 | 60 | 32.000 | 30 |
| 0,2 | 50.000 | 140 | 32.000 | 90 | 32.000 | 75 | 32.000 | 35 |
| 0,3 | 50.000 | 170 | 32.000 | 110 | 32.000 | 80 | 32.000 | 55 |
| 0,4 | 50.000 | 190 | 32.000 | 120 | 32.000 | 90 | 27.500 | 60 |
| 0,5 | 50.000 | 200 | 31.000 | 120 | 25.000 | 90 | 22.000 | 60 |
| 0,6 | 50.000 | 230 | 27.000 | 120 | 19.500 | 90 | 17.000 | 60 |
| 0,7 | 50.000 | 250 | 24.000 | 120 | 17.000 | 90 | 15.000 | 60 |
| 0,8 | 50.000 | 290 | 21.500 | 120 | 15.500 | 90 | 13.500 | 65 |
| 0,9 | 49.000 | 320 | 19.000 | 120 | 13.500 | 90 | 12.000 | 65 |
| 1 | 47.500 | 350 | 17.500 | 120 | 12.500 | 90 | 11.000 | 65 |
| 1,1 | 43.000 | 340 | 16.000 | 120 | 11.500 | 90 | 9.900 | 65 |
| 1,2 | 40.500 | 340 | 15.000 | 120 | 10.500 | 90 | 9.300 | 65 |
| 1,3 | 38.000 | 330 | 14.000 | 120 | 9.900 | 90 | 8.700 | 65 |
| 1,4 | 35.000 | 330 | 13.000 | 120 | 9.200 | 90 | 8.100 | 65 |
| 1,5 | 32.000 | 320 | 12.500 | 120 | 8.900 | 90 | 7.900 | 65 |
| 1,6 | 31.000 | 320 | 12.000 | 120 | 8.500 | 90 | 7.500 | 65 |
| 1,7 | 29.000 | 320 | 11.000 | 120 | 7.900 | 90 | 7.000 | 65 |
| 1,8 | 28.000 | 320 | 10.500 | 130 | 7.500 | 90 | 6.800 | 68 |
| 1,9 | 26.000 | 320 | 10.000 | 130 | 7.100 | 90 | 6.300 | 68 |
| 2 | 24.000 | 310 | 9.700 | 130 | 7.000 | 90 | 6.300 | 70 |
| 2,1 | 23.000 | 330 | 9.300 | 140 | 6.600 | 90 | 5.900 | 70 |
| 2,2 | 22.500 | 330 | 9.000 | 140 | 6.500 | 90 | 5.700 | 70 |
| 2,3 | 22.000 | 330 | 8.800 | 150 | 6.400 | 90 | 5.600 | 70 |
| 2,4 | 20.500 | 350 | 8.600 | 150 | 6.300 | 90 | 5.500 | 70 |
| 2,5 | 20.000 | 350 | 8.200 | 160 | 6.100 | 90 | 5.300 | 70 |
| 2,6 | 19.000 | 380 | 7.900 | 160 | 5.900 | 100 | 5.000 | 70 |
| 2,7 | 18.000 | 380 | 7.600 | 160 | 5.700 | 100 | 4.900 | 70 |
| 2,8 | 17.500 | 380 | 7.300 | 170 | 5.500 | 100 | 4.700 | 75 |
| 2,9 | 17.000 | 380 | 7.100 | 170 | 5.300 | 100 | 4.500 | 75 |
| 3 | 16.000 | 400 | 6.900 | 170 | 5.300 | 100 | 4.400 | 75 |
| 3,1 | 15.500 | 410 | 6.700 | 180 | 5.100 | 100 | 4.300 | 75 |
| 3,2 | 15.000 | 420 | 6.500 | 180 | 5.000 | 110 | 4.200 | 80 |
| 3,3 | 14.500 | 420 | 6.300 | 190 | 4.800 | 110 | 4.000 | 80 |
| 3,4 | 14.000 | 420 | 6.100 | 190 | 4.600 | 110 | 3.900 | 80 |
| 3,5 | 14.000 | 420 | 6.000 | 190 | 4.600 | 120 | 3.800 | 80 |
| 3,6 | 13.500 | 430 | 5.900 | 200 | 4.500 | 120 | 3.700 | 85 |
| 3,7 | 12.500 | 430 | 5.700 | 200 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,8 | 12.500 | 440 | 5.600 | 210 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,9 | 12.000 | 440 | 5.500 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 85 |
| 4 | 12.000 | 450 | 5.400 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 90 |
| 4,1 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.400 | 90 |
| 4,2 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,3 | 11.000 | 480 | 5.200 | 230 | 4.000 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,4 | 11.000 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,5 | 10.500 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,6 | 10.500 | 520 | 5.000 | 250 | 3.800 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,7 | 10.500 | 520 | 5.000 | 260 | 3.800 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,8 | 10.500 | 530 | 4.900 | 260 | 3.700 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,9 | 10.000 | 530 | 4.900 | 270 | 3.600 | 130 | 3.100 | 95 |
| 5 | 9.500 | 540 | 4.800 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,1 | 9.500 | 540 | 4.700 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,2 | 9.300 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,3 | 9.200 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,4 | 9.000 | 540 | 4.500 | 270 | 3.300 | 130 | 2.800 | 100 |
| 5,5 | 8.800 | 540 | 4.400 | 270 | 3.200 | 130 | 2.700 | 100 |
| 5,6 | 8.700 | 540 | 4.300 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,7 | 8.500 | 540 | 4.200 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,8 | 8.400 | 530 | 4.200 | 270 | 3.000 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,9 | 8.200 | 530 | 4.100 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6 | 7.900 | 530 | 4.000 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6,5 | 7.500 | 530 | 3.700 | 270 | 2.700 | 130 | 2.300 | 100 |
| 7 | 6.900 | 530 | 3.400 | 270 | 2.500 | 130 | 2.100 | 100 |
| 7,5 | 6.400 | 530 | 3.200 | 270 | 2.300 | 130 | 2.000 | 100 |
| 8 | 5.900 | 520 | 3.000 | 260 | 2.200 | 125 | 1.900 | 100 |
| 8,5 | 5.600 | 520 | 2.800 | 260 | 2.000 | 125 | 1.700 | 100 |
| 9 | 5.300 | 510 | 2.600 | 260 | 1.900 | 125 | 1.500 | 100 |
| 9,5 | 5.100 | 510 | 2.500 | 260 | 1.800 | 125 | 1.400 | 95 |
| 10 | 4.700 | 500 | 2.400 | 250 | 1.700 | 125 | 1.500 | 95 |
| 11 | 4.400 | 500 | 2.200 | 250 | 1.600 | 125 | 1.100 | 95 |
| 12 | 4.000 | 510 | 2.000 | 250 | 1.400 | 125 | 1.200 | 95 |
| 16 | 3.000 | 400 | 1.500 | 200 | 1.100 | 115 | 800 | 80 |
| 18 | 2.700 | 360 | 1.300 | 180 | 900 | 100 | 700 | 70 |
| 20 | 2.400 | 300 | 1.200 | 150 | 800 | 90 | 600 | 60 |

Milling | Endmills

Cutting conditions



| | |
|-----------|------|
| D < 1 | 0,1D |
| 1 ≤ D ≤ 3 | 0,3D |
| 3 ≤ D | 0,5D |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-4D-DE

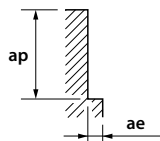
Side milling

| Ø | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|-----|---------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 0,2 | 32.000 | 90 | 22.500 | 30 | 19.000 | 30 | — | — |
| 0,3 | 32.000 | 110 | 22.500 | 40 | 19.000 | 35 | — | — |
| 0,4 | 25.000 | 110 | 16.000 | 45 | 14.500 | 35 | — | — |
| 0,5 | 20.000 | 120 | 13.000 | 45 | 13.000 | 40 | — | — |
| 0,6 | 16.000 | 120 | 11.000 | 45 | 10.000 | 40 | — | — |
| 0,7 | 16.000 | 120 | 9.400 | 45 | 6.800 | 40 | — | — |
| 0,8 | 12.000 | 120 | 8.400 | 45 | 6.000 | 40 | — | — |
| 0,9 | 12.000 | 120 | 7.500 | 45 | 5.400 | 40 | — | — |
| 1 | 9.800 | 120 | 5.700 | 45 | 5.400 | 40 | — | — |
| 1,1 | 9.500 | 140 | 5.200 | 45 | 5.000 | 40 | — | — |
| 1,2 | 8.600 | 130 | 4.800 | 45 | 4.500 | 40 | — | — |
| 1,3 | 8.100 | 130 | 4.500 | 45 | 4.200 | 40 | — | — |
| 1,4 | 7.500 | 130 | 4.200 | 45 | 3.900 | 40 | — | — |
| 1,5 | 7.000 | 130 | 3.900 | 45 | 3.600 | 40 | — | — |
| 1,6 | 6.400 | 120 | 3.700 | 45 | 3.500 | 40 | — | — |
| 1,7 | 6.200 | 120 | 3.600 | 45 | 3.400 | 40 | — | — |
| 1,8 | 5.800 | 120 | 3.300 | 45 | 3.100 | 40 | — | — |
| 1,9 | 5.500 | 120 | 3.200 | 45 | 3.000 | 40 | — | — |
| 2 | 5.200 | 120 | 3.000 | 45 | 2.800 | 40 | — | — |
| 2,1 | 4.800 | 120 | 2.900 | 45 | 2.800 | 40 | — | — |
| 2,2 | 4.600 | 130 | 2.700 | 50 | 2.600 | 40 | — | — |
| 2,3 | 4.500 | 130 | 2.700 | 50 | 2.600 | 40 | — | — |
| 2,4 | 4.400 | 130 | 2.600 | 55 | 2.500 | 40 | — | — |
| 2,5 | 4.100 | 140 | 2.500 | 55 | 2.500 | 40 | — | — |
| 2,6 | 3.900 | 140 | 2.400 | 55 | 2.400 | 40 | — | — |
| 2,7 | 3.700 | 150 | 2.300 | 55 | 2.300 | 45 | — | — |
| 2,8 | 3.600 | 150 | 2.200 | 55 | 2.200 | 45 | — | — |
| 2,9 | 3.500 | 150 | 2.100 | 60 | 2.100 | 45 | — | — |
| 3 | 3.400 | 150 | 2.100 | 60 | 2.100 | 50 | 1.900 | 30 |
| 3,1 | 3.200 | 160 | 2.000 | 60 | 2.000 | 50 | 1.800 | 30 |
| 3,2 | 3.000 | 160 | 2.000 | 65 | 2.000 | 50 | 1.800 | 30 |
| 3,3 | 2.900 | 160 | 1.900 | 65 | 1.900 | 55 | 1.700 | 30 |
| 3,4 | 2.800 | 160 | 1.800 | 70 | 1.800 | 55 | 1.700 | 30 |
| 3,5 | 2.800 | 160 | 1.800 | 70 | 1.800 | 55 | 1.600 | 30 |
| 3,6 | 2.700 | 160 | 1.800 | 70 | 1.800 | 60 | 1.600 | 30 |
| 3,7 | 2.700 | 170 | 1.700 | 70 | 1.700 | 60 | 1.500 | 35 |
| 3,8 | 2.500 | 170 | 1.700 | 70 | 1.700 | 60 | 1.500 | 35 |
| 3,9 | 2.400 | 170 | 1.600 | 75 | 1.600 | 60 | 1.500 | 35 |
| 4 | 2.400 | 170 | 1.600 | 75 | 1.600 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,1 | 2.400 | 180 | 1.600 | 75 | 1.600 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,2 | 2.300 | 190 | 1.600 | 80 | 1.600 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,3 | 2.300 | 190 | 1.500 | 80 | 1.500 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,4 | 2.100 | 190 | 1.500 | 80 | 1.500 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,5 | 2.100 | 200 | 1.500 | 85 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,6 | 2.100 | 200 | 1.500 | 85 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,7 | 2.100 | 200 | 1.500 | 90 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,8 | 2.100 | 200 | 1.500 | 90 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,9 | 2.000 | 210 | 1.400 | 90 | 1.400 | 65 | 1.300 | 40 |
| 5 | 2.000 | 210 | 1.400 | 95 | 1.400 | 65 | 1.300 | 40 |
| 5,1 | 1.900 | 210 | 1.400 | 95 | 1.400 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,2 | 1.900 | 210 | 1.400 | 95 | 1.400 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,3 | 1.800 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,4 | 1.800 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,5 | 1.800 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,6 | 1.700 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,7 | 1.700 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,8 | 1.700 | 210 | 1.200 | 95 | 1.200 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,9 | 1.600 | 210 | 1.200 | 95 | 1.200 | 65 | 1.000 | 40 |
| 6 | 1.600 | 210 | 1.200 | 95 | 1.200 | 65 | 1.000 | 40 |
| 8 | 1.100 | 200 | 900 | 95 | 900 | 65 | 800 | 40 |
| 10 | 900 | 200 | 700 | 90 | 700 | 65 | 630 | 40 |
| 12 | 800 | 200 | 600 | 90 | 600 | 65 | 525 | 40 |

Max cutting depth

| | |
|-------|-------|
| | ae |
| D > 1 | 0,05D |
| D < 1 | 0,1D |

ap = 4D



| | |
|-----------|--------|
| | ae |
| D < 0,3 | 0,015D |
| D 0,3-1,0 | 0,03D |
| D 1,0-3,0 | 0,05D |
| D > 3,0 | 0,1D |

ap = 4D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

CUTTING CONDITIONS

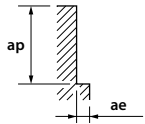
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-EMS

Side milling

| Ø | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|-----|---------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 1 | 50.000 | 440 | 24.000 | 210 | 14.000 | 78 | 12.500 | 70 |
| 1,5 | 50.000 | 975 | 16.000 | 310 | 9.250 | 115 | 8.400 | 105 |
| 2 | 47.500 | 1.100 | 12.000 | 295 | 7.000 | 110 | 6.350 | 100 |
| 2,5 | 38.000 | 1.900 | 9.600 | 480 | 6.200 | 140 | 5.550 | 125 |
| 3 | 32.000 | 1.600 | 8.150 | 430 | 5.300 | 125 | 4.750 | 110 |
| 4 | 24.000 | 1.700 | 6.050 | 450 | 4.250 | 135 | 3.700 | 115 |
| 5 | 19.000 | 2.000 | 4.900 | 520 | 3.550 | 140 | 3.150 | 125 |
| 6 | 16.000 | 2.000 | 4.100 | 520 | 2.950 | 145 | 2.650 | 130 |
| 8 | 12.000 | 1.900 | 3.050 | 505 | 2.200 | 145 | 1.950 | 130 |
| 10 | 9.500 | 1.900 | 2.450 | 505 | 1.750 | 145 | 1.550 | 130 |
| 12 | 7.900 | 1.900 | 2.050 | 505 | 1.450 | 145 | 1.300 | 130 |
| 14 | 6.800 | 1.900 | 1.750 | 495 | 1.250 | 145 | 1.100 | 125 |
| 15 | 6.300 | 1.900 | 1.600 | 490 | 1.150 | 135 | 1.050 | 120 |
| 16 | 5.900 | 1.800 | 1.500 | 480 | 1.100 | 130 | 995 | 115 |
| 18 | 5.300 | 1.800 | 1.350 | 470 | 990 | 115 | 880 | 105 |
| 20 | 4.700 | 1.700 | 1.200 | 445 | 890 | 105 | 795 | 95 |
| 25 | 3.800 | 1.400 | 970 | 360 | 710 | 85 | 635 | 75 |
| 30 | 3.100 | 1.100 | 815 | 300 | 590 | 70 | 530 | 60 |

Max cutting depth



| | | |
|----|------|-------|
| D | ap | ae |
| <3 | 1,5D | 0,05D |
| >3 | 1,5D | 0,1D |

| | |
|----|-------|
| ap | ae |
| 1D | 0,02D |

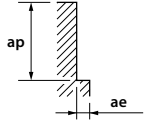
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation

WXL-EMS

High speed side milling

| Ø | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|----|---------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 26.000 | 2.900 | 20.000 | 2.300 | 13.000 | 1.500 | 7.950 | 795 |
| 8 | 19.500 | 3.000 | 14.500 | 2.300 | 9.900 | 1.450 | 5.950 | 795 |
| 10 | 15.500 | 2.900 | 12.000 | 2.300 | 7.950 | 1.450 | 4.750 | 795 |
| 12 | 13.000 | 3.000 | 9.900 | 2.300 | 6.600 | 1.450 | 3.950 | 790 |
| 14 | 11.000 | 2.800 | 8.500 | 2.200 | 5.650 | 1.350 | 3.400 | 740 |
| 15 | 10.500 | 2.800 | 7.950 | 2.150 | 5.250 | 1.350 | 3.150 | 730 |
| 16 | 9.700 | 2.700 | 7.450 | 2.100 | 4.950 | 1.350 | 2.950 | 715 |
| 18 | 8.600 | 2.700 | 6.600 | 2.100 | 4.400 | 1.300 | 2.650 | 705 |
| 20 | 7.800 | 2.600 | 5.950 | 2.000 | 3.950 | 1.300 | 2.350 | 665 |
| 25 | 6.200 | 2.000 | 4.750 | 1.600 | 3.150 | 1.050 | 1.900 | 560 |
| 30 | 5.200 | 1.700 | 3.950 | 1.350 | 2.650 | 890 | 1.550 | 455 |

Max cutting depth



| | | |
|------|------|-------|
| D | ap | ae |
| D<Ø8 | 1,5D | 0,01D |
| Ø8≤D | 1,5D | 0,02D |

| | | |
|------|----|-------|
| D | ap | ae |
| D<Ø8 | 1D | 0,01D |
| Ø8≤D | 1D | 0,02D |

Milling | Endmills

Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EDS

Slotting




| | | Cu | | | <32 HRC FC250 • S5400 • S55C | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | |
|-----|-----|---------------------------|---------------|-------|---------------------------------|---------------|-------|----------------------------------------------|---------------|-------|----------------------------------------------|---------------|-------|
| D | L2 | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap |
| 0,2 | 0,5 | 35.200 | 490 | 0,022 | 32.000 | 450 | 0,018 | 32.000 | 450 | 0,015 | 29.000 | 250 | 0,012 |
| 0,2 | 1 | 35.200 | 380 | 0,016 | 32.000 | 350 | 0,013 | 32.000 | 350 | 0,011 | 29.000 | 200 | 0,009 |
| 0,2 | 1,5 | 31.000 | 270 | 0,010 | 28.000 | 250 | 0,008 | 28.000 | 250 | 0,007 | 25.000 | 150 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 24.000 | 220 | 0,006 | 22.000 | 200 | 0,005 | 22.000 | 200 | 0,004 | 20.000 | 120 | 0,003 |
| 0,2 | 2,5 | 22.000 | 190 | 0,005 | 20.000 | 180 | 0,004 | 20.000 | 170 | 0,004 | 20.000 | 100 | 0,003 |
| 0,2 | 3 | 22.000 | 180 | 0,004 | 20.000 | 170 | 0,003 | 20.000 | 160 | 0,003 | 20.000 | 90 | 0,002 |
| 0,2 | 3,5 | 22.000 | 150 | 0,004 | 20.000 | 140 | 0,003 | 20.000 | 130 | 0,003 | 20.000 | 80 | 0,002 |
| 0,2 | 4 | 22.000 | 40 | 0,002 | 20.000 | 40 | 0,002 | 20.000 | 35 | 0,002 | 20.000 | 30 | 0,002 |
| 0,3 | 1 | 38.500 | 480 | 0,032 | 32.000 | 400 | 0,027 | 32.000 | 350 | 0,023 | 29.000 | 300 | 0,018 |
| 0,3 | 1,5 | 38.500 | 430 | 0,028 | 32.000 | 360 | 0,023 | 32.000 | 300 | 0,020 | 29.000 | 250 | 0,015 |
| 0,3 | 2 | 33.500 | 360 | 0,024 | 28.000 | 300 | 0,020 | 28.000 | 250 | 0,017 | 25.000 | 200 | 0,013 |
| 0,3 | 2,5 | 33.500 | 330 | 0,017 | 28.000 | 280 | 0,014 | 28.000 | 230 | 0,012 | 25.000 | 190 | 0,008 |
| 0,3 | 3 | 26.500 | 300 | 0,011 | 22.000 | 250 | 0,009 | 22.000 | 160 | 0,007 | 20.000 | 150 | 0,005 |
| 0,3 | 4 | 24.000 | 220 | 0,008 | 20.000 | 190 | 0,007 | 20.000 | 150 | 0,005 | 20.000 | 130 | 0,003 |
| 0,3 | 5 | 24.000 | 190 | 0,006 | 20.000 | 160 | 0,005 | 20.000 | 140 | 0,003 | 18.000 | 120 | 0,002 |
| 0,3 | 6 | 24.000 | 100 | 0,002 | 20.000 | 90 | 0,002 | 20.000 | 80 | 0,002 | 16.000 | 60 | 0,002 |
| 0,3 | 9 | 19.000 | 30 | 0,002 | 16.000 | 30 | 0,002 | 16.000 | 30 | 0,002 | 13.000 | 20 | 0,002 |
| 0,4 | 1,5 | 38.500 | 520 | 0,032 | 32.000 | 440 | 0,027 | 32.000 | 380 | 0,023 | 29.000 | 330 | 0,018 |
| 0,4 | 2 | 38.500 | 480 | 0,031 | 32.000 | 400 | 0,026 | 32.000 | 350 | 0,022 | 29.000 | 300 | 0,018 |
| 0,4 | 3 | 33.500 | 360 | 0,020 | 28.000 | 300 | 0,017 | 28.000 | 250 | 0,014 | 25.000 | 200 | 0,011 |
| 0,4 | 4 | 26.500 | 300 | 0,014 | 22.000 | 250 | 0,012 | 22.000 | 200 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,008 |
| 0,4 | 5 | 24.000 | 240 | 0,007 | 20.000 | 200 | 0,006 | 20.000 | 160 | 0,005 | 20.000 | 130 | 0,003 |
| 0,4 | 6 | 24.000 | 210 | 0,006 | 20.000 | 180 | 0,005 | 20.000 | 140 | 0,004 | 20.000 | 120 | 0,002 |
| 0,4 | 7 | 24.000 | 160 | 0,005 | 20.000 | 140 | 0,004 | 20.000 | 120 | 0,003 | 20.000 | 110 | 0,002 |
| 0,4 | 8 | 24.000 | 150 | 0,002 | 20.000 | 130 | 0,002 | 20.000 | 110 | 0,002 | 20.000 | 100 | 0,002 |
| 0,4 | 9 | 24.000 | 140 | 0,002 | 20.000 | 120 | 0,002 | 20.000 | 100 | 0,002 | 20.000 | 80 | 0,002 |
| 0,4 | 10 | 24.000 | 130 | 0,002 | 20.000 | 110 | 0,002 | 20.000 | 85 | 0,002 | 18.000 | 70 | 0,002 |
| 0,4 | 12 | 24.000 | 100 | 0,002 | 20.000 | 90 | 0,002 | 20.000 | 80 | 0,002 | 16.000 | 60 | 0,002 |
| 0,5 | 1,5 | 38.500 | 660 | 0,054 | 32.000 | 550 | 0,045 | 32.000 | 420 | 0,038 | 29.000 | 330 | 0,030 |
| 0,5 | 2 | 38.500 | 600 | 0,054 | 32.000 | 500 | 0,045 | 32.000 | 400 | 0,038 | 29.000 | 300 | 0,030 |
| 0,5 | 3 | 36.000 | 540 | 0,036 | 30.000 | 450 | 0,030 | 30.000 | 360 | 0,028 | 27.000 | 280 | 0,022 |
| 0,5 | 4 | 33.500 | 480 | 0,025 | 28.000 | 400 | 0,021 | 28.000 | 320 | 0,018 | 25.000 | 250 | 0,014 |
| 0,5 | 5 | 33.500 | 450 | 0,017 | 28.000 | 380 | 0,014 | 25.000 | 300 | 0,010 | 22.000 | 230 | 0,008 |
| 0,5 | 6 | 26.500 | 420 | 0,007 | 22.000 | 350 | 0,006 | 22.000 | 220 | 0,005 | 20.000 | 180 | 0,004 |
| 0,5 | 7 | 24.000 | 380 | 0,006 | 20.000 | 320 | 0,005 | 20.000 | 200 | 0,004 | 20.000 | 170 | 0,003 |
| 0,5 | 8 | 24.000 | 320 | 0,006 | 20.000 | 270 | 0,005 | 20.000 | 180 | 0,003 | 20.000 | 150 | 0,003 |
| 0,5 | 9 | 24.000 | 300 | 0,002 | 20.000 | 250 | 0,002 | 18.000 | 160 | 0,002 | 18.000 | 140 | 0,002 |
| 0,5 | 10 | 24.000 | 240 | 0,002 | 20.000 | 200 | 0,002 | 18.000 | 150 | 0,002 | 18.000 | 130 | 0,002 |
| 0,5 | 12 | 24.000 | 190 | 0,002 | 20.000 | 160 | 0,002 | 18.000 | 120 | 0,002 | 18.000 | 100 | 0,002 |
| 0,5 | 15 | 21.500 | 100 | 0,002 | 18.000 | 90 | 0,002 | 16.000 | 80 | 0,002 | 16.000 | 70 | 0,002 |
| 0,6 | 2 | 38.500 | 720 | 0,065 | 32.000 | 600 | 0,054 | 32.000 | 400 | 0,045 | 27.000 | 300 | 0,036 |
| 0,6 | 3 | 38.500 | 660 | 0,060 | 32.000 | 550 | 0,050 | 32.000 | 360 | 0,040 | 27.000 | 280 | 0,030 |
| 0,6 | 4 | 33.500 | 540 | 0,048 | 28.000 | 450 | 0,040 | 28.000 | 300 | 0,033 | 25.000 | 200 | 0,026 |
| 0,6 | 5 | 33.500 | 480 | 0,036 | 28.000 | 400 | 0,030 | 25.000 | 220 | 0,020 | 22.000 | 180 | 0,020 |
| 0,6 | 6 | 26.500 | 300 | 0,022 | 22.000 | 250 | 0,018 | 22.000 | 200 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,012 |
| 0,6 | 7 | 26.500 | 300 | 0,012 | 22.000 | 250 | 0,010 | 22.000 | 200 | 0,008 | 20.000 | 150 | 0,007 |
| 0,6 | 8 | 26.500 | 300 | 0,008 | 22.000 | 250 | 0,007 | 22.000 | 200 | 0,006 | 20.000 | 150 | 0,005 |
| 0,6 | 10 | 24.000 | 240 | 0,006 | 20.000 | 200 | 0,005 | 18.000 | 150 | 0,004 | 18.000 | 130 | 0,003 |
| 0,6 | 12 | 21.500 | 220 | 0,002 | 18.000 | 190 | 0,002 | 18.000 | 150 | 0,002 | 18.000 | 120 | 0,002 |
| 0,6 | 15 | 21.500 | 150 | 0,002 | 18.000 | 130 | 0,002 | 16.000 | 110 | 0,002 | 16.000 | 100 | 0,002 |
| 0,6 | 18 | 18.000 | 90 | 0,002 | 15.000 | 80 | 0,002 | 14.000 | 70 | 0,002 | 14.000 | 60 | 0,002 |
| 0,7 | 2 | 38.500 | 720 | 0,076 | 32.000 | 600 | 0,063 | 32.000 | 500 | 0,053 | 26.000 | 400 | 0,042 |
| 0,7 | 4 | 33.500 | 540 | 0,055 | 28.000 | 450 | 0,046 | 28.000 | 300 | 0,039 | 22.000 | 300 | 0,031 |
| 0,7 | 6 | 33.500 | 540 | 0,035 | 28.000 | 450 | 0,029 | 28.000 | 200 | 0,025 | 22.000 | 200 | 0,020 |
| 0,7 | 8 | 26.500 | 300 | 0,020 | 22.000 | 250 | 0,017 | 22.000 | 200 | 0,014 | 20.000 | 150 | 0,011 |
| 0,7 | 10 | 26.500 | 300 | 0,010 | 22.000 | 250 | 0,008 | 22.000 | 200 | 0,007 | 20.000 | 150 | 0,006 |
| 0,8 | 4 | 38.500 | 720 | 0,064 | 32.000 | 600 | 0,053 | 32.000 | 600 | 0,044 | 25.000 | 400 | 0,035 |
| 0,8 | 6 | 31.000 | 540 | 0,041 | 26.000 | 450 | 0,034 | 26.000 | 400 | 0,028 | 21.000 | 300 | 0,022 |
| 0,8 | 8 | 26.500 | 420 | 0,029 | 22.000 | 350 | 0,024 | 22.000 | 300 | 0,020 | 18.000 | 250 | 0,016 |
| 0,8 | 10 | 26.500 | 420 | 0,012 | 22.000 | 350 | 0,010 | 22.000 | 300 | 0,008 | 18.000 | 240 | 0,006 |
| 0,8 | 12 | 20.500 | 360 | 0,008 | 17.000 | 300 | 0,007 | 17.000 | 300 | 0,006 | 15.000 | 200 | 0,004 |
| 0,8 | 14 | 20.500 | 320 | 0,004 | 17.000 | 270 | 0,003 | 17.000 | 250 | 0,003 | 13.000 | 170 | 0,002 |
| 0,8 | 16 | 19.000 | 270 | 0,002 | 16.000 | 230 | 0,002 | 16.000 | 220 | 0,002 | 12.000 | 150 | 0,002 |
| 0,8 | 20 | 17.000 | 200 | 0,002 | 14.000 | 170 | 0,002 | 14.000 | 160 | 0,002 | 12.000 | 130 | 0,002 |
| 0,8 | 24 | 14.500 | 100 | 0,002 | 12.000 | 90 | 0,002 | 12.000 | 80 | 0,002 | 10.000 | 70 | 0,002 |
| 0,9 | 4 | 38.500 | 1.450 | 0,072 | 32.000 | 1.200 | 0,060 | 30.000 | 860 | 0,060 | 23.000 | 650 | 0,040 |
| 0,9 | 6 | 36.000 | 1.200 | 0,071 | 30.000 | 1.000 | 0,059 | 28.000 | 780 | 0,050 | 22.000 | 600 | 0,040 |
| 0,9 | 8 | 31.000 | 960 | 0,046 | 26.000 | 800 | 0,038 | 25.000 | 600 | 0,032 | 19.000 | 400 | 0,025 |
| 0,9 | 10 | 24.000 | 720 | 0,032 | 20.000 | 600 | 0,027 | 20.000 | 500 | 0,023 | 16.000 | 300 | 0,018 |
| 0,9 | 15 | 20.500 | 360 | 0,010 | 17.000 | 300 | 0,008 | 17.000 | 300 | 0,006 | 16.000 | 300 | 0,005 |
| 1 | 3 | 36.000 | 1.450 | 0,108 | 30.000 | 1.200 | 0,090 | 30.000 | 1.100 | 0,080 | 22.000 | 800 | 0,060 |
| 1 | 4 | 36.000 | 1.400 | 0,096 | 30.000 | 1.150 | 0,080 | 30.000 | 1.100 | 0,070 | 22.000 | 650 | 0,050 |
| 1 | 5 | 36.000 | 1.300 | 0,096 | 30.000 | 1.100 | 0,080 | 28.000 | 950 | 0,070 | 20.000 | 600 | 0,045 |
| 1 | 6 | 32.500 | 1.200 | 0,084 | 27.000 | 1.000 | 0,070 | 26.000 | 900 | 0,060 | 20.000 | 600 | 0,040 |
| 1 | 7 | 30.000 | 1.200 | 0,060 | 25.000 | 1.000 | 0,050 | 24.000 | 800 | 0,050 | 20.000 | 500 | 0,030 |
| 1 | 8 | 27.500 | 960 | 0,048 | 23.000 | 800 | 0,040 | 22.000 | 700 | 0,040 | 18.000 | 400 | 0,030 |
| 1 | 9 | 24.000 | 840 | 0,036 | 20.000 | 700 | 0,030 | 19.000 | 600 | 0,030 | 18.000 | 400 | 0,025 |
| 1 | 10 | 23.000 | 720 | 0,036 | 19.000 | 600 | 0,030 | 18.000 | 500 | 0,028 | 15.000 | 300 | 0,020 |
| 1 | 12 | 23.000 | 720 | 0,024 | 19.000 | 600 | 0,020 | 18.000 | 500 | 0,019 | 15.000 | 300 | 0,010 |
| 1 | 14 | 18.000 | 480 | 0,012 | 15.000 | 400 | 0,010 | 15.000 | 400 | 0,009 | 12.000 | 200 | 0,008 |
| 1 | 16 | 18.000 | 360 | 0,010 | 15.000 | 300 | 0,008 | 15.000 | 300 | 0,007 | 12.000 | 200 | 0,006 |
| 1 | 18 | 15.500 | 270 | 0,007 | 13.000 | 230 | 0,006 | 13.000 | 220 | 0,005 | 11.000 | 180 | 0,004 |

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EDS

Slotting

|  | | Cu | | | <32 HRC FC250 • S5400 • S55C | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|---------------|-------|---------------------------------|---------------|-------|----------------------------------------------|---------------|-------|----------------------------------------------|---------------|-------|
| D | L2 | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap |
| 1 | 20 | 14.500 | 220 | 0,005 | 12.000 | 190 | 0,004 | 11.000 | 180 | 0,004 | 10.000 | 130 | 0,003 |
| 1 | 22 | 13.000 | 190 | 0,004 | 11.000 | 160 | 0,003 | 10.000 | 150 | 0,003 | 9.000 | 100 | 0,003 |
| 1 | 25 | 11.000 | 100 | 0,004 | 9.000 | 90 | 0,003 | 9.000 | 85 | 0,003 | 8.500 | 80 | 0,003 |
| 1 | 30 | 9.600 | 40 | 0,002 | 8.000 | 40 | 0,002 | 8.000 | 35 | 0,002 | 8.000 | 30 | 0,002 |
| 1,2 | 4 | 29.000 | 1.300 | 0,108 | 24.000 | 1.100 | 0,090 | 23.000 | 1.000 | 0,080 | 18.000 | 700 | 0,060 |
| 1,2 | 6 | 27.500 | 1.200 | 0,096 | 23.000 | 1.000 | 0,080 | 22.000 | 900 | 0,070 | 17.000 | 600 | 0,050 |
| 1,2 | 8 | 24.000 | 840 | 0,084 | 20.000 | 700 | 0,070 | 19.000 | 700 | 0,050 | 14.000 | 400 | 0,040 |
| 1,2 | 10 | 24.000 | 840 | 0,060 | 20.000 | 700 | 0,050 | 19.000 | 700 | 0,040 | 14.000 | 400 | 0,030 |
| 1,2 | 12 | 20.500 | 720 | 0,048 | 17.000 | 600 | 0,040 | 16.000 | 500 | 0,030 | 11.000 | 300 | 0,020 |
| 1,2 | 14 | 18.000 | 540 | 0,018 | 15.000 | 450 | 0,015 | 13.000 | 380 | 0,013 | 11.000 | 250 | 0,011 |
| 1,2 | 16 | 14.500 | 360 | 0,010 | 12.000 | 300 | 0,008 | 11.000 | 250 | 0,007 | 10.000 | 220 | 0,006 |
| 1,2 | 20 | 12.000 | 240 | 0,006 | 10.000 | 200 | 0,005 | 10.000 | 190 | 0,005 | 9.000 | 180 | 0,004 |
| 1,4 | 6 | 24.000 | 1.200 | 0,156 | 20.000 | 1.000 | 0,130 | 19.000 | 900 | 0,110 | 15.000 | 600 | 0,090 |
| 1,4 | 8 | 21.500 | 960 | 0,108 | 18.000 | 800 | 0,090 | 17.000 | 700 | 0,080 | 13.000 | 400 | 0,060 |
| 1,4 | 10 | 21.500 | 960 | 0,072 | 18.000 | 800 | 0,060 | 17.000 | 700 | 0,050 | 13.000 | 400 | 0,040 |
| 1,4 | 12 | 21.500 | 960 | 0,060 | 18.000 | 800 | 0,050 | 17.000 | 700 | 0,040 | 13.000 | 400 | 0,030 |
| 1,4 | 14 | 18.000 | 720 | 0,048 | 15.000 | 600 | 0,040 | 14.000 | 500 | 0,035 | 11.000 | 300 | 0,030 |
| 1,4 | 16 | 18.000 | 720 | 0,036 | 15.000 | 600 | 0,030 | 14.000 | 500 | 0,020 | 11.000 | 300 | 0,020 |
| 1,4 | 22 | 12.000 | 300 | 0,006 | 10.000 | 250 | 0,005 | 9.000 | 210 | 0,005 | 8.000 | 180 | 0,004 |
| 1,5 | 4 | 21.500 | 1.200 | 0,168 | 18.000 | 1.000 | 0,140 | 18.000 | 900 | 0,110 | 14.000 | 600 | 0,090 |
| 1,5 | 6 | 21.500 | 1.200 | 0,168 | 18.000 | 1.000 | 0,140 | 18.000 | 900 | 0,110 | 14.000 | 600 | 0,090 |
| 1,5 | 8 | 19.000 | 960 | 0,120 | 16.000 | 800 | 0,100 | 15.000 | 700 | 0,080 | 12.000 | 400 | 0,070 |
| 1,5 | 10 | 19.000 | 960 | 0,096 | 16.000 | 800 | 0,080 | 15.000 | 700 | 0,070 | 12.000 | 400 | 0,050 |
| 1,5 | 12 | 19.000 | 960 | 0,072 | 16.000 | 800 | 0,060 | 15.000 | 700 | 0,050 | 12.000 | 400 | 0,040 |
| 1,5 | 14 | 19.000 | 960 | 0,060 | 16.000 | 800 | 0,050 | 15.000 | 700 | 0,045 | 12.000 | 400 | 0,035 |
| 1,5 | 16 | 17.000 | 720 | 0,060 | 14.000 | 600 | 0,050 | 13.000 | 500 | 0,040 | 10.000 | 300 | 0,030 |
| 1,5 | 18 | 17.000 | 720 | 0,036 | 14.000 | 600 | 0,030 | 13.000 | 500 | 0,020 | 10.000 | 300 | 0,020 |
| 1,5 | 20 | 14.500 | 500 | 0,024 | 12.000 | 420 | 0,020 | 11.000 | 380 | 0,015 | 10.000 | 300 | 0,010 |
| 1,5 | 25 | 12.000 | 340 | 0,010 | 10.000 | 290 | 0,008 | 9.000 | 230 | 0,007 | 8.000 | 210 | 0,006 |
| 1,5 | 30 | 9.000 | 200 | 0,006 | 7.500 | 170 | 0,005 | 7.400 | 150 | 0,004 | 7.000 | 130 | 0,003 |
| 1,5 | 38 | 8.150 | 100 | 0,005 | 6.800 | 90 | 0,004 | 6.700 | 85 | 0,003 | 6.000 | 75 | 0,003 |
| 1,5 | 40 | 7.200 | 90 | 0,004 | 6.000 | 75 | 0,003 | 5.900 | 70 | 0,002 | 5.600 | 60 | 0,002 |
| 1,5 | 45 | 6.600 | 50 | 0,004 | 5.500 | 45 | 0,003 | 5.400 | 40 | 0,002 | 5.400 | 40 | 0,001 |
| 1,6 | 6 | 20.500 | 1.200 | 0,180 | 17.000 | 1.000 | 0,150 | 17.000 | 900 | 0,130 | 13.000 | 600 | 0,100 |
| 1,6 | 8 | 18.000 | 960 | 0,168 | 15.000 | 800 | 0,140 | 15.000 | 700 | 0,120 | 11.000 | 400 | 0,100 |
| 1,6 | 10 | 18.000 | 960 | 0,132 | 15.000 | 800 | 0,110 | 15.000 | 700 | 0,090 | 11.000 | 400 | 0,070 |
| 1,6 | 12 | 18.000 | 960 | 0,084 | 15.000 | 800 | 0,070 | 15.000 | 700 | 0,060 | 11.000 | 400 | 0,050 |
| 1,6 | 14 | 18.000 | 960 | 0,072 | 15.000 | 800 | 0,060 | 15.000 | 700 | 0,050 | 11.000 | 400 | 0,040 |
| 1,6 | 16 | 15.500 | 720 | 0,060 | 13.000 | 600 | 0,050 | 13.000 | 500 | 0,040 | 9.000 | 300 | 0,035 |
| 1,6 | 18 | 15.500 | 720 | 0,048 | 13.000 | 600 | 0,040 | 13.000 | 500 | 0,030 | 9.000 | 300 | 0,030 |
| 1,6 | 20 | 15.500 | 720 | 0,024 | 13.000 | 600 | 0,020 | 13.000 | 500 | 0,020 | 9.000 | 300 | 0,010 |
| 1,8 | 6 | 19.000 | 1.300 | 0,264 | 16.000 | 1.100 | 0,220 | 15.000 | 1.000 | 0,180 | 12.000 | 700 | 0,140 |
| 1,8 | 8 | 19.000 | 1.300 | 0,252 | 16.000 | 1.100 | 0,210 | 15.000 | 1.000 | 0,170 | 12.000 | 700 | 0,130 |
| 1,8 | 10 | 17.000 | 960 | 0,144 | 14.000 | 800 | 0,120 | 14.000 | 700 | 0,100 | 10.000 | 500 | 0,080 |
| 1,8 | 12 | 17.000 | 960 | 0,120 | 14.000 | 800 | 0,100 | 14.000 | 700 | 0,080 | 10.000 | 500 | 0,070 |
| 1,8 | 14 | 17.000 | 960 | 0,096 | 14.000 | 800 | 0,080 | 14.000 | 700 | 0,060 | 10.000 | 500 | 0,050 |
| 1,8 | 16 | 17.000 | 960 | 0,084 | 14.000 | 800 | 0,070 | 14.000 | 700 | 0,050 | 10.000 | 500 | 0,040 |
| 1,8 | 18 | 14.500 | 720 | 0,06 | 12.000 | 600 | 0,050 | 12.000 | 500 | 0,045 | 8.000 | 400 | 0,035 |
| 1,8 | 20 | 14.500 | 720 | 0,048 | 12.000 | 600 | 0,040 | 12.000 | 500 | 0,040 | 8.000 | 400 | 0,030 |
| 1,8 | 25 | 9.600 | 360 | 0,011 | 8.000 | 300 | 0,009 | 7.000 | 250 | 0,008 | 6.000 | 200 | 0,007 |
| 2 | 6 | 18.000 | 1.300 | 0,372 | 15.000 | 1.100 | 0,310 | 14.000 | 1.000 | 0,260 | 11.000 | 700 | 0,210 |
| 2 | 8 | 18.000 | 1.300 | 0,312 | 15.000 | 1.100 | 0,260 | 14.000 | 1.000 | 0,220 | 11.000 | 700 | 0,180 |
| 2 | 10 | 15.500 | 960 | 0,288 | 13.000 | 800 | 0,240 | 12.000 | 700 | 0,200 | 9.000 | 500 | 0,160 |
| 2 | 12 | 15.500 | 960 | 0,156 | 13.000 | 800 | 0,130 | 12.000 | 700 | 0,110 | 9.000 | 500 | 0,090 |
| 2 | 14 | 15.500 | 960 | 0,132 | 13.000 | 800 | 0,110 | 12.000 | 700 | 0,090 | 9.000 | 500 | 0,070 |
| 2 | 16 | 15.500 | 960 | 0,096 | 13.000 | 800 | 0,080 | 12.000 | 700 | 0,070 | 9.000 | 500 | 0,060 |
| 2 | 18 | 15.500 | 960 | 0,084 | 13.000 | 800 | 0,070 | 12.000 | 700 | 0,060 | 9.000 | 500 | 0,050 |
| 2 | 20 | 13.000 | 720 | 0,060 | 11.000 | 600 | 0,050 | 10.000 | 500 | 0,050 | 7.000 | 400 | 0,040 |
| 2 | 25 | 13.000 | 720 | 0,036 | 11.000 | 600 | 0,030 | 10.000 | 500 | 0,020 | 7.000 | 400 | 0,020 |
| 2 | 30 | 13.000 | 720 | 0,024 | 11.000 | 600 | 0,020 | 10.000 | 500 | 0,010 | 7.000 | 400 | 0,010 |
| 2 | 35 | 11.000 | 460 | 0,011 | 9.000 | 390 | 0,009 | 8.000 | 380 | 0,008 | 6.000 | 270 | 0,007 |
| 2 | 40 | 7.800 | 240 | 0,006 | 6.500 | 200 | 0,005 | 6.000 | 180 | 0,004 | 6.000 | 140 | 0,003 |
| 2 | 50 | 6.950 | 120 | 0,002 | 5.800 | 100 | 0,002 | 5.700 | 95 | 0,002 | 5.000 | 80 | 0,002 |
| 2 | 60 | 6.000 | 60 | 0,001 | 5.000 | 50 | 0,001 | 5.000 | 45 | 0,001 | 5.000 | 40 | 0,001 |
| 2,5 | 8 | 14.500 | 1.300 | 0,468 | 12.000 | 1.100 | 0,390 | 11.000 | 1.000 | 0,330 | 9.000 | 700 | 0,260 |
| 2,5 | 10 | 14.500 | 1.300 | 0,396 | 12.000 | 1.100 | 0,330 | 11.000 | 1.000 | 0,280 | 9.000 | 700 | 0,220 |
| 2,5 | 12 | 14.500 | 1.300 | 0,276 | 12.000 | 1.100 | 0,230 | 11.000 | 1.000 | 0,190 | 9.000 | 700 | 0,150 |
| 2,5 | 14 | 12.000 | 960 | 0,204 | 10.000 | 800 | 0,170 | 9.000 | 700 | 0,140 | 7.000 | 500 | 0,110 |
| 2,5 | 16 | 12.000 | 960 | 0,144 | 10.000 | 800 | 0,120 | 9.000 | 700 | 0,100 | 7.000 | 500 | 0,080 |
| 2,5 | 18 | 12.000 | 960 | 0,132 | 10.000 | 800 | 0,110 | 9.000 | 700 | 0,090 | 7.000 | 500 | 0,070 |
| 2,5 | 20 | 12.000 | 960 | 0,108 | 10.000 | 800 | 0,090 | 9.000 | 700 | 0,080 | 7.000 | 500 | 0,060 |
| 2,5 | 25 | 9.600 | 720 | 0,096 | 8.000 | 600 | 0,080 | 8.000 | 500 | 0,060 | 6.000 | 400 | 0,050 |
| 2,5 | 30 | 9.600 | 720 | 0,036 | 8.000 | 600 | 0,030 | 8.000 | 500 | 0,030 | 6.000 | 400 | 0,020 |
| 2,5 | 40 | 7.800 | 330 | 0,008 | 6.500 | 280 | 0,007 | 6.000 | 270 | 0,005 | 6.000 | 240 | 0,005 |
| 2,5 | 50 | 6.950 | 200 | 0,002 | 5.800 | 170 | 0,002 | 5.700 | 160 | 0,002 | 5.000 | 130 | 0,002 |
| 3 | 8 | 12.000 | 1.300 | 0,432 | 10.000 | 1.100 | 0,360 | 10.000 | 1.000 | 0,300 | 8.000 | 700 | 0,240 |
| 3 | 10 | 12.000 | 1.300 | 0,348 | 10.000 | 1.100 | 0,290 | 10.000 | 1.000 | 0,240 | 8.000 | 700 | 0,190 |
| 3 | 12 | 12.000 | 1.300 | 0,324 | 10.000 | 1.100 | 0,270 | 10.000 | 1.000 | 0,230 | 8.000 | 700 | 0,180 |
| 3 | 14 | 12.000 | 1.300 | 0,300 | 10.000 | 1.100 | 0,250 | 10.000 | 1.000 | 0,210 | 8.000 | 700 | 0,170 |
| 3 | 16 | 12.000 | 960 | 0,240 | 10.000 | 800 | 0,200 | 9.000 | 700 | 0,170 | 6.000 | 500 | 0,130 |
| 3 | 18 | 12.000 | 960 | 0,168 | 10.000 | 800 | 0,140 | 9.000 | 700 | 0,120 | 6.000 | 500 | 0,100 |
| 3 | 20 | 12.000 | 960 | 0,156 | 10.000 | 800 | 0,130 | 9.000 | 700 | 0,110 | 6.000 | 500 | 0,080 |

Milling | Endmills


Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

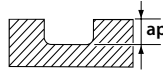
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EDS

Slotting

|  | | Cu | | | <32 HRC FC250 • S5400 • S55C | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|---------------|-------|---------------------------------|---------------|-------|----------------------------------------------|---------------|-------|----------------------------------------------|---------------|-------|
| | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap |
| 3 | 25 | 12.000 | 960 | 0,132 | 10.000 | 800 | 0,110 | 9.000 | 700 | 0,090 | 6.000 | 500 | 0,07 |
| 3 | 30 | 9.600 | 720 | 0,108 | 8.000 | 600 | 0,090 | 7.000 | 500 | 0,080 | 5.000 | 400 | 0,06 |
| 3 | 35 | 9.600 | 720 | 0,084 | 8.000 | 600 | 0,070 | 7.000 | 500 | 0,060 | 5.000 | 400 | 0,05 |
| 3 | 40 | 9.600 | 720 | 0,048 | 8.000 | 600 | 0,040 | 7.000 | 500 | 0,030 | 5.000 | 400 | 0,02 |
| 3 | 50 | 6.950 | 320 | 0,011 | 5.800 | 270 | 0,009 | 5.700 | 240 | 0,005 | 5.000 | 200 | 0,004 |
| 4 | 12 | 8.550 | 1.350 | 0,456 | 7.000 | 1.100 | 0,380 | 7.000 | 1.000 | 0,320 | 6.000 | 700 | 0,26 |
| 4 | 16 | 8.550 | 1.350 | 0,432 | 7.000 | 1.100 | 0,360 | 7.000 | 1.000 | 0,300 | 6.000 | 700 | 0,24 |
| 4 | 20 | 8.550 | 970 | 0,408 | 7.000 | 800 | 0,340 | 6.000 | 700 | 0,280 | 5.000 | 500 | 0,22 |
| 4 | 25 | 8.550 | 970 | 0,312 | 7.000 | 800 | 0,260 | 6.000 | 700 | 0,220 | 5.000 | 500 | 0,18 |
| 4 | 30 | 8.550 | 970 | 0,228 | 7.000 | 800 | 0,190 | 6.000 | 700 | 0,160 | 5.000 | 500 | 0,13 |
| 4 | 35 | 8.550 | 970 | 0,204 | 7.000 | 800 | 0,170 | 6.000 | 700 | 0,140 | 5.000 | 500 | 0,11 |
| 4 | 40 | 7.300 | 730 | 0,168 | 6.000 | 600 | 0,140 | 5.000 | 600 | 0,120 | 4.000 | 400 | 0,1 |
| 4 | 45 | 7.300 | 730 | 0,144 | 6.000 | 600 | 0,120 | 5.000 | 600 | 0,100 | 4.000 | 400 | 0,08 |
| 4 | 50 | 7.300 | 730 | 0,060 | 6.000 | 600 | 0,050 | 5.000 | 600 | 0,040 | 4.000 | 400 | 0,03 |
| 4 | 60 | 6.100 | 340 | 0,024 | 5.000 | 280 | 0,020 | 5.000 | 270 | 0,020 | 4.000 | 250 | 0,01 |
| 5 | 16 | 7.300 | 1.350 | 0,54 | 6.000 | 1.100 | 0,450 | 5.000 | 900 | 0,380 | 5.000 | 600 | 0,3 |
| 5 | 20 | 7.300 | 1.150 | 0,516 | 6.000 | 950 | 0,430 | 5.000 | 780 | 0,360 | 5.000 | 600 | 0,29 |
| 5 | 25 | 6.100 | 970 | 0,504 | 5.000 | 800 | 0,420 | 5.000 | 700 | 0,350 | 5.000 | 600 | 0,28 |
| 5 | 30 | 6.100 | 970 | 0,456 | 5.000 | 800 | 0,380 | 5.000 | 700 | 0,300 | 5.000 | 600 | 0,25 |
| 5 | 35 | 6.100 | 970 | 0,396 | 5.000 | 800 | 0,330 | 5.000 | 700 | 0,280 | 5.000 | 600 | 0,22 |
| 5 | 40 | 6.100 | 730 | 0,340 | 5.000 | 600 | 0,280 | 4.000 | 580 | 0,200 | 4.000 | 500 | 0,18 |
| 5 | 50 | 4.900 | 610 | 0,180 | 4.000 | 500 | 0,150 | 3.000 | 400 | 0,130 | 3.000 | 400 | 0,1 |
| 5 | 60 | 4.900 | 420 | 0,072 | 4.000 | 350 | 0,060 | 3.000 | 330 | 0,060 | 3.000 | 300 | 0,04 |


Max cutting depth



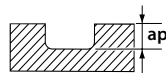
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steel or hardened steel, using MQL (Minimum Quantity Lubrication, mist coolant) or air blow is recommended.
3. When using cutting fluid, choose based on work material and cutting conditions.
4. The cutting conditions shown for 3D milling are low-load, safe conditions for references. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a dia. of 0,5 or less, or an L/D (effective length/tool diameter) ratio of greater than 10, high loads can cause tool breakage.
7. When the available RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates in proportion.

WXL-LN-EMS-6

Slotting

|  | C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 ~750 N/mm ² | | ~30 HRC SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC-SUS SUS304 • SKD | | 45~55 HRC TiAl | | 55~60 HRC | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|
| | Vc (m/min) | 100 (m/min) | 78 (m/min) | 66 (m/min) | 62 (m/min) | 60 (m/min) | 30 (m/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) |
| 1 | 26.500 | 1.000 | 21.500 | 700 | 17.500 | 500 | 15.000 | 400 | 9.500 | 160 | 6.350 | 60 |
| 1,5 | 17.500 | 1.000 | 14.000 | 700 | 11.500 | 500 | 10.000 | 400 | 6.350 | 160 | 4.250 | 60 |
| 2 | 13.000 | 1.050 | 10.500 | 700 | 8.900 | 590 | 7.600 | 400 | 4.750 | 160 | 3.200 | 60 |
| 2,5 | 10.400 | 1.250 | 8.400 | 700 | 7.100 | 500 | 6.100 | 400 | 3.800 | 160 | 2.550 | 60 |
| 3 | 8.900 | 1.000 | 7.200 | 700 | 5.900 | 500 | 5.050 | 400 | 3.150 | 160 | 2.100 | 60 |
| 4 | 6.650 | 1.000 | 5.400 | 700 | 4.450 | 500 | 3.800 | 400 | 2.350 | 160 | 1.550 | 60 |
| 5 | 5.300 | 1.000 | 4.300 | 700 | 3.550 | 500 | 3.050 | 400 | 1.900 | 160 | 1.250 | 60 |
| 6 | 4.450 | 1.000 | 3.600 | 700 | 2.950 | 500 | 2.500 | 400 | 1.550 | 160 | 1.050 | 60 |

Max cutting depth



ap
0,5D

ap
0,05D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-CR-EDS-6

Slotting

| Ø | C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 ~750 N/mm ² | | ~30 HRC SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC SUS304 • SKD | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | |
|-----|---------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|---------------------------------------|------------|---------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 0,2 | 32.000 | 125 | 32.000 | 115 | 32.000 | 100 | 32.000 | 90 | 32.000 | 60 | 24.500 | 30 |
| 0,3 | 32.000 | 190 | 32.000 | 170 | 32.000 | 150 | 32.000 | 135 | 32.000 | 90 | 18.000 | 40 |
| 0,4 | 32.000 | 250 | 32.000 | 230 | 32.000 | 200 | 32.000 | 180 | 32.000 | 120 | 14.000 | 40 |
| 0,5 | 32.000 | 320 | 32.000 | 290 | 32.000 | 250 | 32.000 | 225 | 26.000 | 130 | 12.000 | 40 |
| 0,6 | 32.000 | 380 | 32.000 | 345 | 32.000 | 310 | 27.500 | 250 | 22.000 | 130 | 10.500 | 40 |
| 0,8 | 32.000 | 512 | 32.000 | 460 | 29.000 | 370 | 22.000 | 280 | 17.500 | 130 | 8.750 | 45 |
| 1 | 30.000 | 600 | 27.000 | 480 | 25.000 | 400 | 19.000 | 300 | 14.000 | 130 | 7.600 | 50 |
| 1,2 | 26.500 | 630 | 23.500 | 510 | 21.000 | 400 | 15.500 | 300 | 11.500 | 130 | 6.600 | 55 |
| 1,4 | 22.500 | 630 | 20.000 | 510 | 18.000 | 400 | 13.500 | 300 | 10.000 | 130 | 5.900 | 55 |
| 1,5 | 21.000 | 630 | 19.000 | 510 | 16.500 | 400 | 12.500 | 300 | 9.500 | 130 | 5.700 | 60 |
| 1,6 | 19.500 | 630 | 17.500 | 510 | 15.500 | 400 | 11.500 | 300 | 8.950 | 130 | 5.550 | 60 |
| 1,8 | 17.500 | 630 | 15.500 | 510 | 14.000 | 400 | 10.500 | 300 | 7.950 | 130 | 5.300 | 65 |
| 2 | 15.500 | 630 | 14.000 | 510 | 12.500 | 400 | 9.500 | 300 | 7.150 | 130 | 4.750 | 65 |
| 2,5 | 12.500 | 630 | 11.000 | 510 | 10.000 | 400 | 7.600 | 300 | 5.700 | 130 | 3.800 | 65 |

| Max cutting depth | | <table border="1"> <tr><th>D</th><th>ap</th></tr> <tr><td>< 1</td><td>0,1D</td></tr> <tr><td>≥ 1</td><td>0,3D</td></tr> </table> | D | ap | < 1 | 0,1D | ≥ 1 | 0,3D | <table border="1"> <tr><th>D</th><th>ap</th></tr> <tr><td>< 1</td><td>0,02D</td></tr> <tr><td>≥ 1</td><td>0,05D</td></tr> </table> | D | ap | < 1 | 0,02D | ≥ 1 | 0,05D | <table border="1"> <tr><th>D</th><th>ap</th></tr> <tr><td>< 1</td><td>0,01D</td></tr> <tr><td>≥ 1</td><td></td></tr> </table> | D | ap | < 1 | 0,01D | ≥ 1 | |
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|-------|-----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|-------|-----|--|
| | D | ap | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | < 1 | 0,1D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 1 | 0,3D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | ap | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| < 1 | 0,02D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 1 | 0,05D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | ap | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| < 1 | 0,01D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

WXL-HS-EBD

| R | Copper • Copper Alloy | | | | Mild Steel • Carbon Steel FC250 • SS400 • S55C ~32HRC | | | | Hardened Steel • Prehardened Steel • Stainless Steel SKT • SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 • DH* • SUS304 | | | | | | | |
|-----|------------------------|------------|--------------|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------------------------|------------|------|------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | Depth of cut | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | Depth of cut | | 33~41HRC | | | | 42~50HRC | | | |
| | | | ap | pf | | | ap | pf | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | pf | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap | pf |
| 0.1 | 50.000 | 540 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 540 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 540 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 440 | 0,01 | 0,02 |
| 0.2 | 50.000 | 880 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 750 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 750 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 680 | 0,02 | 0,04 |
| 0.3 | 50.000 | 1.840 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 910 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 910 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 840 | 0,02 | 0,04 |
| 0.4 | 50.000 | 2.210 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.850 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.850 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.250 | 0,02 | 0,05 |
| 0.5 | 50.000 | 3.350 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.800 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.500 | 0,02 | 0,05 | 47.500 | 2.250 | 0,02 | 0,05 |
| 1 | 31.500 | 3.350 | 0,04 | 0,10 | 25.000 | 2.800 | 0,04 | 0,10 | 24.500 | 2.500 | 0,04 | 0,10 | 23.500 | 2.250 | 0,04 | 0,10 |
| 1.5 | 21.000 | 3.350 | 0,06 | 0,15 | 16.500 | 2.800 | 0,06 | 0,15 | 16.000 | 2.500 | 0,06 | 0,15 | 15.500 | 2.250 | 0,06 | 0,15 |
| 2 | 15.500 | 4.080 | 0,08 | 0,20 | 15.500 | 3.400 | 0,08 | 0,20 | 15.000 | 2.750 | 0,08 | 0,20 | 13.500 | 2.450 | 0,08 | 0,20 |
| 3 | 10.500 | 5.160 | 0,12 | 0,30 | 13.500 | 4.300 | 0,30 | 0,60 | 11.500 | 2.750 | 0,30 | 0,60 | 9.500 | 2.250 | 0,12 | 0,30 |
| 4 | 7.900 | 3.840 | 0,16 | 0,40 | 10.000 | 3.200 | 0,40 | 0,80 | 8.950 | 2.100 | 0,40 | 0,80 | 7.150 | 1.700 | 0,16 | 0,40 |
| 5 | 6.300 | 3.120 | 0,20 | 0,50 | 8.250 | 2.600 | 0,50 | 1,00 | 7.150 | 1.700 | 0,50 | 1,00 | 5.700 | 1.350 | 0,20 | 0,50 |
| 6 | 5.250 | 2.580 | 0,24 | 0,60 | 6.850 | 2.150 | 0,50 | 2,40 | 5.950 | 1.400 | 0,50 | 2,40 | 4.750 | 1.100 | 0,24 | 0,60 |

| | | |
|--------------|--|--|
| Depth of cut | | |
|--------------|--|--|

- The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed/high precision machining centers.
- Because tools can cause sparks, do not use flammable fluids.
- Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
- Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

*If your machine tool does not attain the indicated speed, operate it at the highest possible speed.

Milling | Endmills

Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

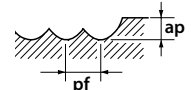
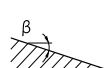
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-EBD

Regular milling

| R | Cu | | | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | |
|--------|------------------------|------------|---------|---------|-----------------------------------------|------------|---------|---------|----------------------------------------------|------------|---------|---------|----------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| R 0,05 | 40.000 | 150 | 0,003 | 0,005 | 32.000 | 75 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 170 | 0,005 | 0,005 |
| R 0,1 | 40.000 | 300 | 0,010 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 180 | 0,005 | 0,005 |
| R 0,2 | 40.000 | 490 | 0,020 | 0,080 | 32.000 | 410 | 0,020 | 0,080 | 32.000 | 330 | 0,020 | 0,080 | 32.000 | 205 | 0,020 | 0,040 |
| R 0,3 | 40.000 | 580 | 0,030 | 0,120 | 32.000 | 490 | 0,030 | 0,120 | 32.000 | 420 | 0,030 | 0,120 | 32.000 | 265 | 0,030 | 0,060 |
| R 0,4 | 40.000 | 660 | 0,040 | 0,160 | 32.000 | 550 | 0,040 | 0,160 | 31.500 | 420 | 0,040 | 0,160 | 27.500 | 290 | 0,040 | 0,080 |
| R 0,5 | 32.000 | 750 | 0,050 | 0,200 | 31.500 | 620 | 0,050 | 0,200 | 25.000 | 400 | 0,050 | 0,200 | 22.000 | 285 | 0,050 | 0,100 |
| R 1 | 19.000 | 750 | 0,200 | 0,400 | 15.500 | 620 | 0,200 | 0,400 | 12.500 | 400 | 0,200 | 0,400 | 11.000 | 290 | 0,100 | 0,200 |
| R 1,5 | 12.500 | 760 | 0,300 | 0,600 | 10.500 | 630 | 0,300 | 0,600 | 8.450 | 405 | 0,300 | 0,600 | 7.400 | 290 | 0,150 | 0,300 |
| R 2 | 9.500 | 760 | 0,400 | 0,800 | 7.950 | 630 | 0,400 | 0,800 | 6.350 | 445 | 0,400 | 0,800 | 5.550 | 370 | 0,200 | 0,400 |
| R 3 | 6.300 | 800 | 0,600 | 1,200 | 5.300 | 670 | 0,600 | 1,200 | 4.200 | 465 | 0,600 | 1,200 | 3.700 | 390 | 0,300 | 0,600 |
| R 4 | 4.750 | 950 | 0,800 | 1,600 | 3.950 | 790 | 0,800 | 1,600 | 3.150 | 555 | 0,800 | 1,600 | 2.750 | 455 | 0,400 | 0,800 |
| R 5 | 3.800 | 890 | 1,000 | 2,000 | 3.150 | 745 | 1,000 | 2,000 | 2.500 | 525 | 1,000 | 2,000 | 2.200 | 430 | 0,500 | 1,000 |
| R 6 | 3.750 | 840 | 1,200 | 2,400 | 2.650 | 700 | 1,200 | 2,400 | 2.100 | 490 | 1,200 | 2,400 | 1.850 | 430 | 0,600 | 1,200 |
| R 8 | 2.400 | 630 | 1,600 | 3,200 | 2.000 | 525 | 1,600 | 3,200 | 1.600 | 370 | 1,600 | 3,200 | 1.400 | 325 | 0,800 | 1,600 |
| R 10 | 1.900 | 500 | 2,000 | 4,000 | 1.600 | 420 | 2,000 | 4,000 | 1.250 | 290 | 2,000 | 4,000 | 1.100 | 260 | 1,000 | 2,000 |

Max cutting depth

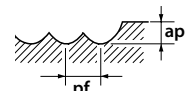
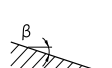



1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 3. Refer to top the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 * When the length of tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed.
 ** When β is less than 15°, speed and feed in the above table can be increased 1,5 to 2 times.

High speed milling

| R | Cu | | | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|-------|------------------------|------------|---------|---------|-----------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| R 0,5 | 50.000 | 3.350 | 0,020 | 0,050 | 50.000 | 2.800 | 0,020 | 0,050 | 50.000 | 2.500 | 0,020 | 0,050 | 47.500 | 2.250 | 0,020 | 0,050 |
| R 1 | 31.500 | 3.350 | 0,040 | 0,100 | 25.000 | 2.800 | 0,040 | 0,100 | 24.500 | 2.500 | 0,040 | 0,100 | 23.500 | 2.250 | 0,040 | 0,100 |
| R 1,5 | 21.000 | 3.350 | 0,060 | 0,150 | 16.500 | 2.800 | 0,060 | 0,150 | 16.000 | 2.500 | 0,060 | 0,150 | 15.500 | 2.250 | 0,060 | 0,150 |
| R 2 | 15.500 | 4.080 | 0,080 | 0,200 | 15.500 | 3.400 | 0,080 | 0,200 | 15.000 | 2.750 | 0,080 | 0,200 | 13.500 | 2.450 | 0,080 | 0,200 |
| R 2,5 | 10.500 | 5.160 | 0,120 | 0,300 | 13.500 | 4.300 | 0,300 | 0,600 | 11.500 | 2.750 | 0,300 | 0,600 | 9.500 | 2.250 | 0,120 | 0,300 |
| R 3 | 7.900 | 3.840 | 0,160 | 0,400 | 10.000 | 3.200 | 0,400 | 0,800 | 8.950 | 2.100 | 0,400 | 0,800 | 7.150 | 1.700 | 0,160 | 0,400 |
| R 4 | 6.300 | 3.120 | 0,200 | 0,500 | 8.250 | 2.600 | 0,500 | 1,000 | 7.150 | 1.700 | 0,500 | 1,000 | 5.700 | 1.350 | 0,200 | 0,500 |
| R 5 | 5.250 | 2.580 | 0,240 | 0,600 | 6.850 | 2.150 | 0,500 | 2,400 | 5.950 | 1.400 | 0,500 | 2,400 | 4.750 | 1.100 | 0,240 | 0,600 |
| R 6 | 4.950 | 1.550 | 0,320 | 0,800 | 4.110 | 1.290 | 0,500 | 3,200 | 4.460 | 1.050 | 0,500 | 3,200 | 3.560 | 820 | 0,320 | 0,800 |
| R 8 | 3.950 | 1.240 | 0,400 | 1,000 | 3.250 | 1.030 | 0,500 | 4,000 | 3.570 | 840 | 0,500 | 4,000 | 2.850 | 660 | 0,320 | 1,000 |

Max cutting depth

1. The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed/high precision machining centres.
 2. We recommend using an air blow. If using cutting fluids, use a high quality fluid with smoke retardant properties.
 3. Refer to top the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 4. When β is less than 15°, speed and feed in the above table can be increased 1.2 ~ 1.5 times

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EBD

Regular milling


| R | Lg (mm) | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,05 | 0,3 | 32.000 | 150 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 75 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 35 | 0,005 | 0,005 |
| 0,05 | 0,5 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 60 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 40 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 25 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,3 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,75 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,25 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,5 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,75 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 2 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 2,5 | 32.000 | 75 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 40 | 0,003 | 0,005 |
| 0,1 | 3 | 32.000 | 75 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 40 | 0,003 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5 | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,6 | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,75 | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1,25 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1,5 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1,75 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,25 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 2,5 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 2,75 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 3 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 3,5 | 32.000 | 270 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 180 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 4 | 32.000 | 270 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 180 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 4,5 | 32.000 | 270 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 180 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,003 | 0,005 |
| 0,15 | 5 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 70 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 70 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,5 | 32.000 | 750 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,75 | 32.000 | 750 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1 | 32.000 | 600 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1,5 | 32.000 | 600 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 2 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 2,5 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 3 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 3,5 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 4 | 27.000 | 450 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 4,5 | 24.000 | 300 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 5 | 24.000 | 300 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 5,5 | 21.000 | 300 | 0,010 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,008 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 6 | 21.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,008 | 27.000 | 80 | 0,005 | 0,006 | 27.000 | 80 | 0,003 | 0,005 |
| 0,25 | 1 | 32.000 | 750 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1,5 | 32.000 | 750 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 2 | 32.000 | 600 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 2,5 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 3 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 3,5 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 4 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 4,5 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 5 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 5,5 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 6 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 7 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 8 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 15.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 15.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 15.000 | 150 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 9 | 18.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 15.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 15.000 | 80 | 0,005 | 0,010 | 15.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 10 | 18.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 15.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 15.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 15.000 | 80 | 0,003 | 0,005 |
| 0,3 | 1 | 32.000 | 900 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 600 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 1,5 | 32.000 | 900 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 600 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 2 | 32.000 | 675 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 450 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 2,5 | 30.000 | 675 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 450 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 3 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 3,5 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 4 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 4,5 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 5 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 5,5 | 25.000 | 300 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 200 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 6 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 6,5 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150</ | | | | | | | | | | |

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EBD

Regular milling



| R | Lg (mm) | Cu | | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------|------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------|--|
| | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | |
| 0,4 | 7 | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | |
| 0,4 | 8 | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 | |
| 0,4 | 9 | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 | |
| 0,4 | 10 | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 | |
| 0,4 | 12 | 20.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 | |
| 0,5 | 2,5 | 28.000 | 900 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 600 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 400 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 400 | 0,050 | 0,050 | |
| 0,5 | 3 | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 | |
| 0,5 | 4 | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 | |
| 0,5 | 5 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,200 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 | |
| 0,5 | 6 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,200 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 | |
| 0,5 | 7 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,075 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 200 | 0,030 | 0,030 | |
| 0,5 | 8 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,075 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 200 | 0,030 | 0,030 | |
| 0,5 | 9 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,075 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 200 | 0,030 | 0,030 | |
| 0,5 | 10 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | |
| 0,5 | 12 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | |
| 0,5 | 14 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | |
| 0,5 | 16 | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | |
| 0,5 | 18 | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | |
| 0,5 | 20 | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | |
| 0,5 | 22 | 16.000 | 225 | 0,050 | 0,050 | 13.000 | 150 | 0,020 | 0,025 | 10.000 | 100 | 0,020 | 0,020 | 10.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | |
| 0,6 | 4 | 20.000 | 750 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 500 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,060 | |
| 0,6 | 6 | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 | |
| 0,6 | 8 | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 | |
| 0,6 | 10 | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,180 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,090 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,070 | 14.000 | 200 | 0,030 | 0,030 | |
| 0,6 | 12 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,030 | 0,030 | |
| 0,6 | 14 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,6 | 16 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,6 | 18 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,6 | 20 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,6 | 24 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,7 | 8 | 18.000 | 450 | 0,100 | 0,280 | 15.500 | 300 | 0,070 | 0,140 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,070 | |
| 0,7 | 12 | 18.000 | 450 | 0,100 | 0,200 | 15.500 | 300 | 0,070 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,080 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,070 | |
| 0,7 | 16 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 9.000 | 150 | 0,040 | 0,070 | 9.000 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,75 | 3 | 20.000 | 900 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 600 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 500 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,100 | |
| 0,75 | 4 | 20.000 | 900 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 600 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 500 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,100 | |
| 0,75 | 6 | 18.000 | 750 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,100 | |
| 0,75 | 8 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | |
| 0,75 | 10 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | |
| 0,75 | 12 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,090 | 12.000 | 250 | 0,050 | 0,060 | |
| 0,75 | 14 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,090 | 12.000 | 250 | 0,050 | 0,060 | |
| 0,75 | 16 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,75 | 18 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,75 | 20 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,75 | 22 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,75 | 30 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 | |
| 0,8 | 4 | 20.000 | 900 | 0,120 | 0,320 | 14.000 | 600 | 0,080 | 0,160 | 11.000 | 500 | 0,080 | 0,130 | 11.000 | 350 | 0,080 | 0,100 | |
| 0,8 | 8 | 16.500 | 450 | 0,120 | 0,320 | 14.000 | 300 | 0,080 | 0,160 | 11.000 | 250 | 0,080 | 0,130 | 11.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | |
| 0,8 | 12 | 16.500 | 450 | 0,120 | 0,240 | 14.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 11.000 | 250 | 0,080 | 0,080 | 11.000 | 250 | 0,050 | 0,050 | |
| 0,8 | 16 | 11.500 | 300 | 0,120 | 0,240 | 11.000 | 200 | 0,080 | 0,120 | 9.000 | 150 | 0,080 | 0,080 | 9.000 | 150 | 0,050 | 0,050 | |
| 0,8 | 20 | 11.500 | 300 | 0,090 | 0,200 | 11.000 | 200 | 0,060 | 0,120 | 9.000 | 150 | 0,060 | 0,075 | 9.000 | 150 | 0,015 | 0,030 | |
| 0,9 | 8 | 16.500 | 600 | 0,130 | 0,360 | 14.000 | 400 | 0,090 | 0,180 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,160 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,120 | |
| 0,9 | 12 | 16.500 | 600 | 0,130 | 0,360 | 14.000 | 400 | 0,090 | 0,180 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,160 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,120 | |
| 0,9 | 16 | 16.500 | 600 | 0,130 | 0,270 | 14.000 | 400 | 0,090 | 0,140 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,120 | 11.000 | 300 | 0,050 | 0,060 | |
| 0,9 | 20 | 11.000 | 300 | 0,100 | 0,220 | 11.000 | 200 | 0,060 | 0,130 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,080 | 8.000 | 200 | 0,020 | 0,030 | |
| 1 | 3 | 16.500 | 1.350 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 900 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 800 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 700 | 0,100 | 0,200 | |
| 1 | 4 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 | |
| 1 | 6 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 | |
| 1 | 8 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 | |
| 1 | 10 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 | |
| 1 | 12 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 | |
| 1 | 14 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 | |
| 1 | 16 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,420 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,210 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,180 | 10.000 | 300 | 0,060 | 0,100 | |
| 1 | 18 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,420 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,210 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,180 | 10.000 | 300 | 0,060 | 0,100 | |
| 1 | 20 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | |
| 1 | 22 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | |
| 1 | 25 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | |
| 1 | 30 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | |
| 1 | 35 | 10.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,1 | | | | | |

CUTTING CONDITIONS

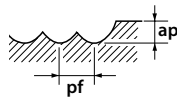
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EBD

Regular milling

| R | Lg (mm) | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 1,5 | 15 | 10.000 | 600 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 400 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 16 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 20 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 25 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 30 | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 35 | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 40 | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,75 | 10 | 10.000 | 1.050 | 0,400 | 0,980 | 8.500 | 700 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 500 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 500 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 15 | 10.000 | 900 | 0,400 | 0,980 | 8.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 400 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 400 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 20 | 8.000 | 750 | 0,400 | 0,980 | 7.500 | 500 | 0,150 | 0,490 | 5.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 5.500 | 300 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 25 | 8.000 | 600 | 0,400 | 0,980 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,490 | 5.500 | 275 | 0,150 | 0,420 | 5.500 | 275 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 30 | 8.000 | 450 | 0,400 | 0,980 | 7.500 | 300 | 0,150 | 0,490 | 5.500 | 250 | 0,150 | 0,350 | 5.500 | 250 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 35 | 8.000 | 375 | 0,400 | 0,980 | 6.000 | 250 | 0,150 | 0,490 | 5.000 | 200 | 0,150 | 0,350 | 5.000 | 200 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 40 | 6.000 | 375 | 0,300 | 0,980 | 6.000 | 250 | 0,150 | 0,490 | 5.000 | 200 | 0,150 | 0,350 | 5.000 | 200 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 45 | 6.000 | 375 | 0,300 | 0,980 | 6.000 | 250 | 0,150 | 0,490 | 5.000 | 200 | 0,150 | 0,350 | 5.000 | 200 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 8 | 11.000 | 1.200 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 800 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 700 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 700 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 10 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 12 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 14 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 15 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 16 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 20 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 25 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 30 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,560 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 35 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,560 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 40 | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,560 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 45 | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,560 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 50 | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,560 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2,5 | 10 | 9.000 | 1.350 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 900 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 15 | 9.000 | 1.350 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 900 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 20 | 7.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 500 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 25 | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 30 | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 35 | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 40 | 5.000 | 600 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 400 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 2,5 | 45 | 5.000 | 600 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 400 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 2,5 | 50 | 5.000 | 450 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 300 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 3 | 10 | 7.000 | 1.500 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 1.000 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 20 | 7.000 | 1.200 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 800 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 25 | 6.000 | 900 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 600 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 400 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 400 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 30 | 5.000 | 600 | 0,750 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 35 | 5.000 | 600 | 0,750 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 40 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 45 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 50 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |

Max cutting depth



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steel or hardened steel, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended.
3. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
4. When using a tool with a diameter of dia. 0.5 (R0.25) or less, or an L/D (effective length/tool diameter) ratio greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
5. When the available RPM is insufficient, reduce the RPM and feed rates in proportion.

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EBD

High speed milling



| R | Lg (mm) | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,05 | 0,3 | 50.000 | 280 | 0,003 | 0,005 | 50.000 | 150 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 100 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 |
| 0,05 | 0,5 | 50.000 | 220 | 0,003 | 0,005 | 50.000 | 120 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 80 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 |
| 0,1 | 0,3 | 50.000 | 490 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5 | 50.000 | 490 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,75 | 50.000 | 440 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1 | 50.000 | 440 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,25 | 50.000 | 390 | 0,008 | 0,010 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,5 | 50.000 | 360 | 0,008 | 0,010 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,75 | 50.000 | 350 | 0,008 | 0,010 | 42.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 2 | 50.000 | 320 | 0,008 | 0,010 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5 | 50.000 | 750 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 620 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 0,6 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 0,75 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1,25 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1,5 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1,75 | 50.000 | 610 | 0,008 | 0,020 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 2 | 50.000 | 580 | 0,008 | 0,010 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,25 | 50.000 | 490 | 0,008 | 0,010 | 45.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,5 | 50.000 | 360 | 0,008 | 0,010 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,75 | 50.000 | 320 | 0,008 | 0,010 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 3 | 50.000 | 290 | 0,008 | 0,010 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 0,5 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 920 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 870 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 870 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 0,75 | 50.000 | 1.090 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 900 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 1.090 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 900 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 1,5 | 50.000 | 970 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 800 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 2 | 50.000 | 850 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 700 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 2,5 | 50.000 | 670 | 0,012 | 0,030 | 45.000 | 550 | 0,015 | 0,008 | 45.000 | 520 | 0,010 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 |
| 0,2 | 3 | 48.000 | 540 | 0,008 | 0,020 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 3,5 | 45.000 | 460 | 0,008 | 0,020 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,010 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 4 | 40.000 | 400 | 0,008 | 0,010 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 350 | 0,010 | 0,005 | 35.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 1 | 50.000 | 1.420 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 1,5 | 50.000 | 1.420 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 2 | 50.000 | 1.400 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 2,5 | 50.000 | 1.380 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 3 | 50.000 | 1.190 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,25 | 3,5 | 50.000 | 1.140 | 0,015 | 0,040 | 45.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 |
| 0,25 | 4 | 45.000 | 1.000 | 0,015 | 0,020 | 43.000 | 600 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 4,5 | 38.000 | 940 | 0,015 | 0,020 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 5 | 30.000 | 760 | 0,008 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1 | 50.000 | 1.660 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.400 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 1,5 | 50.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 2 | 50.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 2,5 | 50.000 | 1.550 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 3 | 50.000 | 1.550 | 0,030 | 0,060 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 3,5 | 50.000 | 1.340 | 0,030 | 0,060 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 4 | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 40.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 4,5 | 45.000 | 1.040 | 0,015 | 0,040 | 34.000 | 780 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 5 | 30.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 5,5 | 30.000 | 820 | 0,015 | 0,040 | 28.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 6 | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 2.200 | 0,060 | 0,160 | 50.000 | 2.000 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 3 | 50.000 | 1.740 | 0,060 | 0,160 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 4 | 50.000 | 1.680 | 0,060 | 0,160 | 40.000 | 1.200 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 5 | 43.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 6 | 32.000 | 1.260 | 0,045 | 0,100 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 7 | 30.000 | 1.000 | 0,020 | 0,080 | 25.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 8 | 24.000 | 720 | 0,010 | 0,040 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 |
| 0,5 | 2,5 | 50.000 | 3.270 | 0,075 | 0,200 | 50.000 | 3.400 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 3 | 50.000 | 3.060 | 0,075 | 0,200 | 45.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 4 | 50.000 | 3.000 | 0,075 | 0,200 | 40.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 5 | 47.000 | 2.870 | 0,075 | 0,200 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 6 | 43.000 | 2.600 | 0,075 | 0,200 | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 7 | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 8 | 27.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 9 | 26.000 | 1.540 | 0,045 | 0,075 | 24.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 0,5 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-LN-EBD

High speed milling

| R | Lg (mm) | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,8 | 8 | 26.000 | 3.000 | 0,160 | 0,320 | 24.000 | 3.000 | 0,080 | 0,160 | 24.000 | 2.800 | 0,080 | 0,160 | 23.000 | 2.600 | 0,080 | 0,160 |
| 0,8 | 12 | 24.000 | 2.400 | 0,120 | 0,200 | 21.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 |
| 0,8 | 16 | 18.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 760 | 0,050 | 0,100 | 15.000 | 700 | 0,050 | 0,100 |
| 0,9 | 8 | 25.000 | 3.200 | 0,180 | 0,540 | 24.000 | 3.000 | 0,090 | 0,270 | 24.000 | 2.800 | 0,090 | 0,270 | 23.000 | 2.600 | 0,090 | 0,270 |
| 0,9 | 12 | 22.000 | 2.500 | 0,180 | 0,360 | 18.000 | 1.800 | 0,090 | 0,180 | 15.800 | 1.500 | 0,090 | 0,180 | 14.700 | 1.350 | 0,090 | 0,180 |
| 0,9 | 16 | 16.000 | 1.200 | 0,100 | 0,240 | 16.000 | 980 | 0,050 | 0,120 | 14.000 | 850 | 0,050 | 0,120 | 13.000 | 780 | 0,050 | 0,120 |
| 1 | 3 | 50.000 | 5.800 | 0,200 | 0,400 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 47.000 | 5.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 4 | 50.000 | 5.800 | 0,200 | 0,400 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 47.000 | 5.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 6 | 38.000 | 4.000 | 0,200 | 0,400 | 36.000 | 3.000 | 0,100 | 0,200 | 36.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 34.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 8 | 27.000 | 3.360 | 0,200 | 0,400 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 23.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 10 | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 12 | 16.000 | 2.580 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 14 | 15.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 16 | 14.000 | 2.200 | 0,200 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 18 | 13.000 | 2.000 | 0,200 | 0,200 | 13.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.300 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 20 | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,000 | 0,100 |
| 1,25 | 6 | 32.000 | 5.550 | 0,250 | 0,400 | 28.000 | 4.600 | 0,100 | 0,200 | 28.000 | 4.300 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 3.700 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 10 | 21.000 | 4.000 | 0,250 | 0,400 | 20.000 | 3.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 3.100 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 15 | 17.000 | 3.000 | 0,250 | 0,400 | 17.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 20 | 15.000 | 1.800 | 0,250 | 0,400 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 25 | 12.000 | 1.010 | 0,060 | 0,100 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 860 | 0,030 | 0,050 |
| 1,25 | 30 | 10.000 | 800 | 0,060 | 0,100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | 6 | 42.000 | 6.800 | 0,300 | 0,600 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 32.000 | 4.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 8 | 32.000 | 4.600 | 0,300 | 0,600 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 10 | 28.000 | 4.000 | 0,300 | 0,600 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 12 | 24.000 | 3.100 | 0,300 | 0,600 | 20.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 14 | 22.000 | 2.900 | 0,300 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 15 | 20.000 | 2.800 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 | 13.000 | 1.700 | 0,100 | 0,300 |
| 1,5 | 16 | 20.000 | 2.600 | 0,250 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 20 | 16.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 25 | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 30 | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 1,75 | 10 | 26.000 | 5.400 | 0,375 | 0,600 | 25.000 | 3.750 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 | 19.500 | 2.660 | 0,150 | 0,300 |
| 1,75 | 15 | 20.000 | 4.000 | 0,300 | 0,600 | 18.000 | 3.000 | 0,100 | 0,300 | 18.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.180 | 0,100 | 0,300 |
| 1,75 | 20 | 18.000 | 3.000 | 0,300 | 0,400 | 16.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.500 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.850 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 25 | 14.000 | 2.800 | 0,200 | 0,200 | 12.000 | 2.000 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1,75 | 30 | 10.000 | 2.200 | 0,125 | 0,200 | 10.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 |
| 1,75 | 35 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 10.000 | 950 | 0,050 | 0,500 | 7.000 | 670 | 0,050 | 0,500 |
| 2 | 8 | 31.000 | 5.700 | 0,400 | 1,000 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 24.000 | 4.400 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 10 | 25.000 | 4.500 | 0,400 | 1,000 | 25.000 | 4.500 | 0,200 | 0,500 | 25.000 | 4.200 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 12 | 20.000 | 4.000 | 0,400 | 1,000 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 14 | 20.000 | 4.000 | 0,400 | 1,000 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 15 | 20.000 | 4.000 | 0,400 | 1,000 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 16 | 20.000 | 3.460 | 0,400 | 0,600 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 20 | 18.000 | 3.000 | 0,400 | 0,500 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 12.000 | 1.900 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 25 | 18.000 | 3.000 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,300 |
| 2 | 30 | 16.000 | 2.850 | 0,250 | 0,400 | 14.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 35 | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 40 | 12.000 | 1.600 | 0,125 | 0,200 | 10.000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 7.000 | 840 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 10 | 25.000 | 5.600 | 0,500 | 1,250 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 19.000 | 4.000 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 15 | 20.000 | 4.400 | 0,500 | 1,250 | 20.000 | 4.200 | 0,250 | 0,500 | 20.000 | 3.900 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.100 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 20 | 18.000 | 3.800 | 0,500 | 1,250 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 12.000 | 2.400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 25 | 20.000 | 3.400 | 0,400 | 0,750 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 | 12.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 |
| 2,5 | 30 | 16.000 | 2.900 | 0,250 | 0,750 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 35 | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,750 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | 9.000 | 1.100 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 40 | 12.000 | 1.800 | 0,250 | 0,500 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 8.000 | 880 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 45 | 9.000 | 1.200 | 0,200 | 0,250 | 9.000 | 900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 850 | 0,100 | 0,100 | 7.000 | 660 | 0,100 | 0,100 |
| 2,5 | 50 | 8.000 | 1.100 | 0,200 | 0,250 | 8.000 | 800 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 760 | 0,100 | 0,100 | 6.000 | 570 | 0,100 | 0,100 |
| 3 | 10 | 22.000 | 5.900 | 0,750 | 1,250 | 20.000 | 5.400 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.000 | 0,300 | 0,500 | 15.000 | 3.750 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 20 | 18.000 | 4.400 | 0,750 | 1,250 | 16.000 | 4.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 3.900 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 2.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 25 | 14.000 | 4.000 | 0,600 | 1,250 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 9.000 | 2.250 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 30 | 10.000 | 3.200 | 0,600 | 1,250 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 35 | 9.000 | 3.000 | 0,400 | 1,000 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,400 |
| 3 | 40 | 9.000 | 2.800 | 0,400 | 0,750 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.400 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 45 | 8.000 | 2.500 | 0,400 | 0,750 | 8.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.700 | 0,200 | 0,300 | 6.500 | 1.300 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 50 | 7.000 | 2.300 | 0,400 | 0,750 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.500 | 0,200</ | | | | | |

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-PC-EBD

Regular milling

| R | θ | l2 | Cutting angle | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|------|-----|---------------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,1 | 0,5° | 1 | 0,3° | 32.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 1,5 | 0,3° | 32.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 2 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 2,5 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 3 | 0,3° | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 60 | 0,003 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 2 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 2,5 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 3 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5° | 2 | 0,3° | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5° | 3 | 0,3° | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 1° | 3 | 0,3° | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1° | 4 | 0,3° | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 2 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 3 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 4 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 5 | 0,3° | 27.000 | 400 | 0,015 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 6 | 0,3° | 27.000 | 300 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 4 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 5 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 6 | 0,3° | 27.000 | 400 | 0,015 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 4 | 0,3° | 32.000 | 600 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 |
| 0,25 | 0,5° | 6 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 8 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 10 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 4 | 0,3° | 32.000 | 600 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 6 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 8 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 10 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 12 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 0,5° | 2 | 0,3° | 32.000 | 675 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 450 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 0,5° | 4 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 0,5° | 6 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 8 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 10 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 12 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 0,5° | 16 | 0,3° | 20.000 | 150 | 0,025 | 0,050 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 1° | 4 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 1° | 6 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 8 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 10 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 12 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 16 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,4 | 0,5° | 4 | 0,3° | 27.000 | 675 | 0,060 | 0,160 | 23.000 | 450 | 0,040 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,060 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 0,5° | 6 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 0,5° | 8 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 0,5° | 12 | 0,3° | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,050 |
| 0,4 | 1° | 8 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 1° | 12 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,020 | 0,050 |
| 0,4 | 1° | 16 | 0,3° | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,5 | 0,5° | 6 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 8 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 10 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 12 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 16 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,025 |
| 0,5 | 0,5° | 18 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,025 |
| 0,5 | 0,5° | 20 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,025 |
| 0,5 | 0,5° | 25 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 30 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,040 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,010 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,005 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 10 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1° | 16 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1° | 20 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | | | | | | | | |

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-PC-EBD

Regular milling

| R | θ | l2 | Cutting angle | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|------|------|---------------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,6 | 1,5° | 12 | 0,3° | 20.000 | 600 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 450 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 1,5° | 25 | 0,3° | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 |
| 0,75 | 0,5° | 8 | 0,3° | 18.000 | 750 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 0,5° | 10 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 0,5° | 12 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 0,5° | 16 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 20 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,120 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 25 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,120 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 30 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,120 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,035 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,030 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 10 | 0,3° | 18.000 | 750 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1° | 12 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1° | 16 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1° | 20 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 25 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 30 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,030 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,020 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 10 | 0,3° | 18.000 | 750 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 12 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 16 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 20 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 25 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 30 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,075 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 2° | 38,6 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 8 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 10 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 12 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 16 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 20 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 25 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 30 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 35 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 40 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 16 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 20 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,200 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 25 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 30 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,080 | 0,100 |
| 1 | 1° | 35 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,080 | 0,100 |
| 1 | 1° | 40 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 50 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 60 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 70 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1,5° | 16 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 20 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 25 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 30 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 35 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 41,5 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 2° | 31,5 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 8 | 0,3° | 15.000 | 1.200 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 800 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 10 | 0,3° | 15.000 | 1.200 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 800 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 12 | 0,3° | 12.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 16 | 0,3° | 10.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 20 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 25 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 30 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 0,5° | 35 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 0,5° | 40 | 0,3° | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 0,5° | 50 | 0,3° | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1° | 20 | 0,3° | 10.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1° | 25 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6. | | | |

CUTTING CONDITIONS

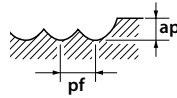
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-PC-EBD

Regular milling

| R | θ | l2 | Cutting angle | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|-----|------|------|---------------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 2 | 2° | 34 | 0,5° | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 30 | 0,5° | 7.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 500 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 40 | 0,5° | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 60 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 400 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 2,5 | 1,5° | 26,9 | 0,5° | 9.000 | 1.350 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 900 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1,5° | 65,1 | 0,5° | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 2° | 50,1 | 0,5° | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 3 | 1° | 30 | 0,5° | 7.000 | 1.200 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 800 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 40 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,750 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 50 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 60 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 70 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,300 |
| 3 | 1° | 80 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,450 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,200 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,200 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 1,5° | 49 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 2° | 36 | 0,5° | 7.000 | 1.200 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 800 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,600 |

Max cutting depth



- Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions
- Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
- Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
- For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
- More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
- When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
- When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
- When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
- When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
- The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
- The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
- When the work includes extensive roughing including flat areas, chattering is more likely to occur.
- If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chattering.

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-PC-EBD

High speed milling



| R | θ | l2 | Cutting angle | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|------|-----|---------------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0.1 | 0.5° | 1 | 0.3° | 50.000 | 440 | 0,007 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0.1 | 0.5° | 1.5 | 0.3° | 50.000 | 440 | 0,007 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0.1 | 0.5° | 2 | 0.3° | 50.000 | 360 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0.1 | 0.5° | 2.5 | 0.3° | 50.000 | 320 | 0,007 | 0,010 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0.1 | 0.5° | 3 | 0.3° | 50.000 | 250 | 0,007 | 0,010 | 38.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 180 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 150 | 0,003 | 0,005 |
| 0.1 | 1° | 3.5 | 0.3° | 50.000 | 440 | 0,007 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0.1 | 1° | 4 | 0.3° | 50.000 | 360 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0.1 | 1° | 4.5 | 0.3° | 50.000 | 320 | 0,007 | 0,010 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 1.5 | 0.5° | 2 | 0.3° | 50.000 | 730 | 0,007 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,005 |
| 1.5 | 0.5° | 3 | 0.3° | 50.000 | 580 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 1.5 | 1° | 3 | 0.3° | 50.000 | 610 | 0,007 | 0,020 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,005 |
| 1.5 | 1° | 4 | 0.3° | 50.000 | 580 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 0.2 | 0.5° | 2 | 0.3° | 50.000 | 970 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 800 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,010 |
| 0.2 | 0.5° | 3 | 0.3° | 50.000 | 670 | 0,012 | 0,030 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,010 |
| 0.2 | 0.5° | 4 | 0.3° | 48.000 | 540 | 0,007 | 0,020 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0.2 | 0.5° | 5 | 0.3° | 45.000 | 480 | 0,007 | 0,020 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0.2 | 0.5° | 6 | 0.3° | 40.000 | 400 | 0,007 | 0,010 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 35.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0.2 | 1° | 4 | 0.3° | 50.000 | 670 | 0,012 | 0,030 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,010 |
| 0.2 | 1° | 5 | 0.3° | 48.000 | 540 | 0,007 | 0,020 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0.2 | 1° | 6 | 0.3° | 45.000 | 480 | 0,007 | 0,020 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0.25 | 0.5° | 4 | 0.3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,015 |
| 0.25 | 0.5° | 6 | 0.3° | 38.000 | 940 | 0,015 | 0,020 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 |
| 0.25 | 0.5° | 8 | 0.3° | 30.000 | 760 | 0,007 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0.25 | 0.5° | 10 | 0.3° | 30.000 | 500 | 0,005 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 250 | 0,005 | 0,010 |
| 0.25 | 1° | 4 | 0.3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,010 |
| 0.25 | 1° | 6 | 0.3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,010 |
| 0.25 | 1° | 8 | 0.3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,010 |
| 0.25 | 1° | 10 | 0.3° | 30.000 | 760 | 0,007 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0.25 | 1° | 12 | 0.3° | 30.000 | 760 | 0,007 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0.3 | 0.5° | 2 | 0.3° | 50.000 | 1.550 | 0,030 | 0,060 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0.3 | 0.5° | 4 | 0.3° | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,060 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0.3 | 0.5° | 6 | 0.3° | 35.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0.3 | 0.5° | 8 | 0.3° | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0.3 | 0.5° | 10 | 0.3° | 30.000 | 500 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 480 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,010 | 0,020 |
| 0.3 | 0.5° | 12 | 0.3° | 30.000 | 500 | 0,010 | 0,040 | 26.000 | 480 | 0,007 | 0,020 | 26.000 | 450 | 0,007 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,007 | 0,010 |
| 0.3 | 0.5° | 16 | 0.3° | 30.000 | 400 | 0,007 | 0,040 | 26.000 | 380 | 0,005 | 0,020 | 26.000 | 360 | 0,005 | 0,020 | 25.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0.3 | 1° | 4 | 0.3° | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,060 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0.3 | 1° | 6 | 0.3° | 35.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0.3 | 1° | 8 | 0.3° | 35.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0.3 | 1° | 10 | 0.3° | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0.3 | 1° | 12 | 0.3° | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0.3 | 1° | 16 | 0.3° | 30.000 | 500 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 480 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,010 | 0,020 |
| 0.4 | 0.5° | 4 | 0.3° | 50.000 | 1.750 | 0,060 | 0,160 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,060 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,040 |
| 0.4 | 0.5° | 6 | 0.3° | 43.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,020 | 0,025 |
| 0.4 | 0.5° | 8 | 0.3° | 32.000 | 1.250 | 0,045 | 0,100 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,020 | 0,025 |
| 0.4 | 0.5° | 12 | 0.3° | 24.000 | 720 | 0,010 | 0,040 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,025 |
| 0.4 | 1° | 8 | 0.3° | 43.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,020 | 0,025 |
| 0.4 | 1° | 12 | 0.3° | 32.000 | 1.250 | 0,045 | 0,100 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,020 | 0,025 |
| 0.4 | 1° | 16 | 0.3° | 24.000 | 720 | 0,010 | 0,040 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,015 |
| 0.5 | 0.5° | 6 | 0.3° | 47.000 | 2.850 | 0,075 | 0,200 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,080 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,050 |
| 0.5 | 0.5° | 8 | 0.3° | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,080 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 |
| 0.5 | 0.5° | 10 | 0.3° | 27.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,080 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,050 |
| 0.5 | 0.5° | 12 | 0.3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,050 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0.5 | 0.5° | 16 | 0.3° | 24.000 | 1.000 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,010 | 0,020 |
| 0.5 | 0.5° | 18 | 0.3° | 24.000 | 1.000 | 0,010 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,007 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,007 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,007 | 0,020 |
| 0.5 | 0.5° | 20 | 0.3° | 24.000 | 1.000 | 0,010 | 0,030 | 22.000 | 770 | 0,007 | 0,015 | 22.000 | 700 | 0,007 | 0,015 | 21.000 | 680 | 0,007 | 0,015 |
| 0.5 | 0.5° | 25 | 0.3° | 20.000 | 800 | 0,010 | 0,030 | 18.000 | 600 | 0,007 | 0,015 | 18.000 | 480 | 0,007 | 0,015 | 17.000 | 550 | 0,007 | 0,015 |
| 0.5 | 0.5° | 30 | 0.3° | 20.000 | 800 | 0,007 | 0,030 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,015 | 18.000 | 480 | 0,005 | 0,015 | 17.000 | 550 | 0,005 | 0,015 |
| 0.5 | 0.5° | 35 | 0.3° | 15.000 | 550 | 0,005 | 0,030 | 14.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 12.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 11.000 | 350 | 0,005 | 0,010 |
| 0.5 | 1° | 10 | 0.3° | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 |
| 0.5 | 1° | 16 | 0.3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.00 | | | |

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-PC-EBD

High speed milling



| R | θ | l2 | Cutting angle | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|------|------|------|---------------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,6 | 1,5° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.200 | 0,090 | 0,210 | 25.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 2.000 | 0,060 | 0,100 | 25.000 | 1.900 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 1,5° | 25 | 0,3° | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,210 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.600 | 0,06 | 0,100 | 25.000 | 1.600 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 0,5° | 8 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 10 | 0,3° | 30.000 | 2.650 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,120 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,120 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 16 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,120 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 0,5° | 20 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,070 | 17.000 | 1.100 | 0,030 | 0,030 |
| 0,75 | 0,5° | 25 | 0,3° | 22.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 900 | 0,050 | 0,070 | 17.000 | 900 | 0,020 | 0,030 |
| 0,75 | 0,5° | 30 | 0,3° | 22.000 | 1.100 | 0,075 | 0,200 | 18.000 | 1.000 | 0,035 | 0,100 | 18.000 | 900 | 0,035 | 0,070 | 17.000 | 900 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 0,5° | 35 | 0,3° | 20.000 | 1.000 | 0,050 | 0,200 | 17.000 | 900 | 0,030 | 0,100 | 17.000 | 800 | 0,030 | 0,070 | 15.000 | 800 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 1° | 10 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.650 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,120 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 16 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,120 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 20 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,120 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1° | 25 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,090 | 17.000 | 1.100 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1° | 30 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,070 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,070 | 17.000 | 1.100 | 0,030 | 0,030 |
| 0,75 | 1° | 35 | 0,3° | 22.000 | 1.100 | 0,070 | 0,200 | 18.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 900 | 0,050 | 0,070 | 17.000 | 900 | 0,020 | 0,030 |
| 0,75 | 1,5° | 10 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 12 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 16 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,120 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 20 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,120 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 25 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1,5° | 30 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1,5° | 35 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,050 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,070 | 17.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,75 | 2° | 38,6 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 1 | 0,5° | 8 | 0,3° | 27.000 | 3.350 | 0,150 | 0,400 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 23.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 10 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,150 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 12 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,150 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 16 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 20 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 25 | 0,3° | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 30 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 35 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,030 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 40 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,050 | 0,200 | 12.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 11.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 10.000 | 700 | 0,020 | 0,100 |
| 1 | 1° | 16 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,150 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 20 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 25 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 1° | 30 | 0,3° | 14.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,070 | 0,100 |
| 1 | 1° | 35 | 0,3° | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 1° | 40 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 1° | 50 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,030 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,100 |
| 1 | 1° | 60 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,050 | 0,200 | 12.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 11.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 10.000 | 700 | 0,020 | 0,100 |
| 1 | 1° | 70 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,030 | 0,100 | 12.000 | 800 | 0,010 | 0,050 | 11.000 | 800 | 0,010 | 0,050 | 10.000 | 700 | 0,010 | 0,050 |
| 1 | 1,5° | 16 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 20 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 25 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 30 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 1,5° | 35 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 1,5° | 41,5 | 0,3° | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 2° | 31,5 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 8 | 0,3° | 32.000 | 4.600 | 0,200 | 0,600 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 10 | 0,3° | 28.000 | 4.000 | 0,200 | 0,600 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 12 | 0,3° | 28.000 | 4.000 | 0,200 | 0,600 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 16 | 0,3° | 22.000 | 2.900 | 0,200 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 20 | 0,3° | 20.000 | 2.600 | 0,150 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 25 | 0,3° | 16.000 | 2.200 | 0,150 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 30 | 0,3° | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 0,5° | 35 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 0,5° | 40 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 600 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 600 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 480 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 0,5° | 50 | 0,3° | 10.0 | | | | | | | | | | | | | | | |

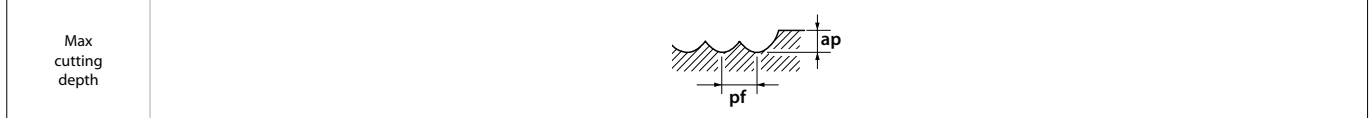
CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXL-PC-EBD

High speed milling

| R | θ | l2 | Cutting angle | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | | 42~50 HRC Hardened steel, pre-hardened steel | | | |
|-----|------|------|---------------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| | | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 2 | 1,5° | 44,2 | 0,5° | 18.000 | 3.000 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,300 |
| 2 | 2° | 34 | 0,5° | 20.000 | 3.450 | 0,400 | 0,600 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 30 | 0,5° | 20.000 | 3.400 | 0,400 | 0,750 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 | 12.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 |
| 2,5 | 1° | 40 | 0,5° | 16.000 | 2.900 | 0,250 | 0,750 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 1° | 60 | 0,5° | 12.000 | 1.800 | 0,250 | 0,500 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 8.000 | 880 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 1,5° | 26,9 | 0,5° | 18.000 | 3.800 | 0,500 | 1,250 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 12.000 | 2.400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1,5° | 65,1 | 0,5° | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,750 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | 9.000 | 1.100 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 2° | 50,1 | 0,5° | 16.000 | 2.900 | 0,250 | 0,750 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 |
| 3 | 1° | 30 | 0,5° | 14.000 | 4.000 | 0,600 | 1,250 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 9.000 | 2.250 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 1° | 40 | 0,5° | 10.000 | 3.200 | 0,600 | 1,250 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 1° | 50 | 0,5° | 9.000 | 3.000 | 0,400 | 1,000 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,400 |
| 3 | 1° | 60 | 0,5° | 9.000 | 2.800 | 0,400 | 0,750 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.400 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 1° | 70 | 0,5° | 7.000 | 2.300 | 0,400 | 0,750 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | 5.500 | 1.100 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 1° | 80 | 0,5° | 6.000 | 2.000 | 0,300 | 0,750 | 6.000 | 1.300 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 1.200 | 0,150 | 0,300 | 5.000 | 900 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 1,5° | 49 | 0,5° | 10.000 | 3.200 | 0,600 | 1,250 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 2° | 36 | 0,5° | 14.000 | 4.000 | 0,600 | 1,250 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 9.000 | 2.250 | 0,300 | 0,500 |



- Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions
- Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
- Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
- For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
- More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
- When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
- When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
- When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
- When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
- The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
- The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
- When the work includes extensive roughing including flat areas, chattering is more likely to occur.
- If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chattering.

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-CRE / WXS-HS-CRE

Regular milling

| Ø | GG | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD | | 38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~ HRC | |
|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 2 x R0,5 | 16.000 | 5.250 | 12.500 | 3.800 | 11.000 | 3.350 | 7.950 | 2.150 | 4.750 | 860 | 4.270 | 615 |
| 3 x R0,75 | 10.500 | 6.250 | 8.500 | 4.500 | 7.450 | 3.900 | 5.300 | 2.600 | 3.200 | 995 | 2.850 | 715 |
| 4 x R1 | 7.950 | 6.600 | 6.350 | 4.800 | 5.550 | 4.200 | 4.000 | 2.750 | 2.400 | 1.050 | 2.150 | 755 |
| 6 x R1,5 | 5.300 | 7.000 | 4.250 | 5.100 | 3.700 | 4.450 | 2.650 | 2.850 | 1.600 | 1.150 | 1.400 | 825 |
| 8 x R2 | 4.000 | 7.000 | 3.200 | 5.100 | 2.800 | 4.450 | 2.000 | 2.850 | 1.200 | 1.150 | 1.050 | 825 |
| 10 x R2 | 3.200 | 7.000 | 2.550 | 5.100 | 2.250 | 4.450 | 1.600 | 2.850 | 955 | 1.150 | 860 | 825 |
| 12 x R2 | 2.650 | 7.000 | 2.100 | 5.100 | 1.850 | 4.450 | 1.350 | 2.850 | 795 | 1.150 | 715 | 825 |

High speed side milling

| Ø | GG | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD | | 38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~ HRC | |
|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 2 x R0,5 | 31.850 | 10.500 | 32.000 | 9.550 | 24.000 | 7.150 | 24000 | 6.450 | 16.000 | 2.850 | 14.400 | 2.050 |
| 3 x R0,75 | 21.000 | 12.500 | 21.000 | 12.000 | 16.000 | 8.400 | 16.000 | 7.850 | 10.500 | 3.300 | 9.450 | 2.370 |
| 4 x R1 | 16.000 | 13.000 | 16.000 | 12.000 | 12.000 | 9.000 | 12.000 | 8.200 | 7.950 | 3.550 | 7.150 | 2.550 |
| 6 x R1,5 | 10.600 | 14.000 | 10.600 | 12.700 | 7.950 | 9.550 | 7.950 | 8.600 | 5.300 | 3.800 | 5.300 | 3.800 |
| 8 x R2 | 7.950 | 14.000 | 7.950 | 12.700 | 5.950 | 9.550 | 5.950 | 8.600 | 4.000 | 3.800 | 4.000 | 3.800 |
| 10 x R2 | 6.350 | 14.000 | 6.350 | 12.700 | 4.750 | 9.550 | 4.750 | 8.600 | 3.200 | 3.800 | 3.200 | 3.800 |
| 12 x R2 | 5.300 | 14.000 | 5.300 | 12.700 | 4.000 | 9.550 | 4.000 | 8.600 | 2.650 | 3.800 | 2.650 | 3.800 |

| Max cutting depth | | <table border="1"> <tr> <th>ap</th> <th>ae</th> </tr> <tr> <td>0,1xR</td> <td>0,3D</td> </tr> </table> | ap | ae | 0,1xR | 0,3D | <table border="1"> <tr> <th>ap</th> <th>ae</th> </tr> <tr> <td>R<2</td> <td>0,1xR</td> </tr> <tr> <td>2<R</td> <td>0,2mm</td> </tr> </table> | ap | ae | R<2 | 0,1xR | 2<R | 0,2mm | <table border="1"> <tr> <th>ap</th> <th>ae</th> </tr> <tr> <td>R<2</td> <td>0,05xR</td> </tr> <tr> <td>2<R</td> <td>0,1mm</td> </tr> </table> | ap | ae | R<2 | 0,05xR | 2<R | 0,1mm |
|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-------|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|--------|-----|-------|
| | | ap | ae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,1xR | 0,3D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ap | ae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R<2 | 0,1xR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2<R | 0,2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ap | ae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R<2 | 0,05xR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2<R | 0,1mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation such as right angle corners, reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle $\beta < 2^\circ$
6. These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

WXS-CR-EMS

High speed milling

| Ø | C≤0,2% - GG S55C • S5400 ~750 N/mm ² | | ~30 HRC SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 38~45 HRC-SUS SUS304 • X210CR12 X40CRMOV51 | | 45~55 HRC HRS | | 55~60 HRC | |
|----|-------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 47.500 | 6.250 | 42.000 | 5.350 | 31.500 | 2.650 | 26.500 | 1.650 | 15.500 | 830 | 12.500 | 590 |
| 4 | 35.500 | 6.250 | 31.500 | 5.750 | 23.500 | 3.350 | 19.500 | 1.650 | 11.500 | 960 | 9.500 | 595 |
| 5 | 28.500 | 6.700 | 25.000 | 6.000 | 19.000 | 3.600 | 15.500 | 1.650 | 9.500 | 995 | 7.600 | 595 |
| 6 | 23.500 | 4.400 | 21.000 | 3.750 | 15.500 | 2.800 | 13.000 | 2.000 | 7.950 | 1.200 | 6.350 | 960 |
| 8 | 17.500 | 4.300 | 15.500 | 3.750 | 11.500 | 2.800 | 9.900 | 2.050 | 5.950 | 1.250 | 4.750 | 955 |
| 10 | 14.000 | 4.250 | 12.500 | 3.750 | 9.500 | 2.800 | 7.950 | 2.100 | 4.750 | 1.250 | 3.800 | 955 |
| 12 | 11.500 | 3.950 | 10.500 | 3.500 | 7.950 | 2.600 | 6.600 | 1.950 | 3.950 | 1.150 | 3.150 | 875 |
| 14 | 10.000 | 3.750 | 9.050 | 3.350 | 6.800 | 2.500 | 5.650 | 1.750 | 3.400 | 1.050 | 2.700 | 795 |
| 16 | 8.950 | 3.500 | 7.950 | 3.100 | 5.950 | 2.300 | 4.950 | 1.600 | 2.950 | 970 | 2.350 | 740 |
| 18 | 7.950 | 3.100 | 7.050 | 2.750 | 5.300 | 2.050 | 4.400 | 1.450 | 2.650 | 885 | 2.100 | 690 |
| 20 | 7.150 | 2.800 | 6.350 | 2.500 | 4.750 | 1.850 | 3.950 | 1.350 | 2.350 | 785 | 1.900 | 625 |
| 25 | 5.700 | 2.350 | 5.050 | 2.100 | 3.800 | 1.500 | 3.150 | 1.100 | 1.900 | 675 | 1.500 | 525 |
| 30 | 4.750 | 1.950 | 4.200 | 1.750 | 3.150 | 1.250 | 2.650 | 940 | 1.550 | 550 | 1.250 | 435 |

| Max cutting depth | | <table border="1"> <tr> <th>D</th> <th>ap</th> <th>ae</th> </tr> <tr> <td>< 12</td> <td>1D</td> <td>0,01D</td> </tr> <tr> <td>> 12</td> <td>1D</td> <td>0,02D</td> </tr> </table> | D | ap | ae | < 12 | 1D | 0,01D | > 12 | 1D | 0,02D |
|-------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------|----|-------|------|----|-------|
| | | D | ap | ae | | | | | | | |
| < 12 | 1D | 0,01D | | | | | | | | | |
| > 12 | 1D | 0,02D | | | | | | | | | |

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 10 to 20%.
If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/2 of aa and 1/3 of ar.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. For milling > 18 mm, machining centre ISO50 is recommended
4. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.

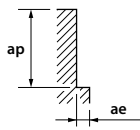
CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-EMS

Side milling

| Ø | ~ 40 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 40 ~ 45 HRC NAK80 • SKD11 • SKD61 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|----|--------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 1 | 20.000 | 800 | 20.000 | 800 | 20.000 | 800 | 20.000 | 560 | 20.000 | 480 | 16.000 | 335 |
| 2 | 20.000 | 1.600 | 20.000 | 1.600 | 16.000 | 1.250 | 12.000 | 670 | 11.000 | 535 | 7.950 | 335 |
| 3 | 15.000 | 1.800 | 13.500 | 1.600 | 10.500 | 1.250 | 7.950 | 670 | 7.450 | 535 | 5.300 | 335 |
| 4 | 11.000 | 1.800 | 9.950 | 1.600 | 7.950 | 1.250 | 5.950 | 670 | 5.550 | 535 | 4.000 | 335 |
| 5 | 8.900 | 1.800 | 7.950 | 1.600 | 6.350 | 1.250 | 4.800 | 670 | 4.450 | 535 | 3.200 | 335 |
| 6 | 7.450 | 2.650 | 6.650 | 2.400 | 5.300 | 1.900 | 4.000 | 1.000 | 3.700 | 800 | 2.650 | 505 |
| 8 | 5.550 | 2.650 | 4.950 | 2.400 | 4.000 | 1.900 | 3.000 | 1.000 | 2.800 | 800 | 2.000 | 505 |
| 10 | 4.450 | 2.650 | 4.000 | 2.400 | 3.200 | 1.900 | 2.400 | 1.000 | 2.250 | 800 | 1.600 | 505 |
| 12 | 3.700 | 2.650 | 3.300 | 2.400 | 2.650 | 1.900 | 2.000 | 1.000 | 1.850 | 800 | 1.350 | 505 |
| 14 | 3.100 | 2.500 | 2.800 | 2.250 | 2.250 | 1.800 | 1.700 | 1.000 | 1.550 | 800 | 1.100 | 505 |
| 15 | 2.850 | 2.400 | 2.600 | 2.200 | 2.100 | 1.750 | 1.550 | 950 | 1.450 | 800 | 1.050 | 505 |
| 16 | 2.700 | 2.400 | 2.400 | 2.100 | 1.950 | 1.700 | 1.450 | 930 | 1.350 | 800 | 995 | 505 |
| 18 | 2.400 | 2.250 | 2.200 | 2.000 | 1.750 | 1.600 | 1.300 | 895 | 1.200 | 800 | 885 | 505 |
| 20 | 2.200 | 2.150 | 1.950 | 1.900 | 1.550 | 1.500 | 1.150 | 845 | 1.100 | 695 | 800 | 505 |
| 25 | 1.700 | 2.450 | 1.550 | 2.100 | 1.250 | 1.500 | 955 | 915 | 890 | 750 | 635 | 505 |
| 30 | 1.400 | 2.300 | 1.300 | 1.750 | 1.050 | 1.250 | 795 | 760 | 740 | 620 | 620 | 430 |

| | | | | |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------|
| Max cutting depth |  | D | ap | ae |
| | | < 1,5 | 1,5D | 0,02D |
| | | 1,5-2,5 | 1,5D | 0,05D |
| | | > 2,5 | 1,5D | 0,10D |
| | | ae max = 1mm | | |

| | |
|--------------|-------|
| ap | ae |
| 1,5D | 0,05D |
| ae max = 1mm | |

| | |
|----------------|-------|
| ap | ae |
| 1,5D | 0,03D |
| ae max = 0,5mm | |

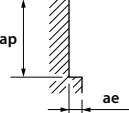
| | |
|----------------|-------|
| ap | ae |
| 1D | 0,02D |
| ae max = 0,5mm | |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

WXS-EMS

High speed side milling

| Ø | ~ 40 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 40 ~ 45 HRC NAK80 • SKD11 • SKD61 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|----|--------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| 1 | 50.000 | 1.600 | 50.000 | 2.000 | 50.000 | 2.000 | 50.000 | 1.600 | 47.500 | 1.350 | 32.000 | 715 |
| 2 | 47.500 | 3.250 | 47.500 | 3.800 | 40.000 | 3.200 | 25.500 | 1.650 | 24.000 | 1.350 | 16.000 | 800 |
| 3 | 32.000 | 3.450 | 32.000 | 3.800 | 26.500 | 3.200 | 17.000 | 1.650 | 16.000 | 1.350 | 10.500 | 800 |
| 4 | 24.000 | 3.900 | 24.000 | 3.800 | 20.000 | 3.200 | 12.500 | 1.650 | 12.000 | 1.350 | 7.950 | 800 |
| 5 | 19.000 | 4.100 | 19.000 | 3.800 | 16.000 | 3.200 | 10.000 | 1.650 | 9.550 | 1.350 | 6.350 | 800 |
| 6 | 16.000 | 5.750 | 16.000 | 5.750 | 13.500 | 4.800 | 8.500 | 2.450 | 7.950 | 2.000 | 5.300 | 1.200 |
| 8 | 12.000 | 5.750 | 12.000 | 5.750 | 9.950 | 4.800 | 6.350 | 2.450 | 5.950 | 2.000 | 4.000 | 1.200 |
| 10 | 9.550 | 5.750 | 9.550 | 5.750 | 7.950 | 4.800 | 5.100 | 2.450 | 4.800 | 2.000 | 3.200 | 1.200 |
| 12 | 7.950 | 5.750 | 7.950 | 5.750 | 6.650 | 4.800 | 4.250 | 2.450 | 4.000 | 2.000 | 2.650 | 1.200 |
| 14 | 6.800 | 5.400 | 6.800 | 5.400 | 5.650 | 4.500 | 3.600 | 2.400 | 3.400 | 2.000 | 2.250 | 1.200 |
| 15 | 6.350 | 5.300 | 6.350 | 5.300 | 5.250 | 4.350 | 3.350 | 2.300 | 3.150 | 1.950 | 2.100 | 1.200 |
| 16 | 5.950 | 5.150 | 5.950 | 5.150 | 4.950 | 4.250 | 3.150 | 2.250 | 2.950 | 1.850 | 1.950 | 1.200 |
| 18 | 5.300 | 4.850 | 5.300 | 4.850 | 4.400 | 4.050 | 2.800 | 2.200 | 2.650 | 1.750 | 1.750 | 1.200 |
| 20 | 4.750 | 4.600 | 4.750 | 4.600 | 3.950 | 3.650 | 2.500 | 2.050 | 2.350 | 1.550 | 1.550 | 1.100 |
| 25 | 3.800 | 5.350 | 3.800 | 5.050 | 3.150 | 3.800 | 2.000 | 2.000 | 1.900 | 1.250 | 1.250 | 1.050 |
| 30 | 3.150 | 4.950 | 3.150 | 4.250 | 2.650 | 3.150 | 1.650 | 1.800 | 1.550 | 1.050 | 1.050 | 1.000 |

| | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
| Max cutting depth |  | ap | ae |
| | | 1D | 0,05D |
| | | ae max = 0,5mm | |

| | |
|----------------|-------|
| ap | ae |
| 1D | 0,03D |
| ae max = 0,5mm | |

| | |
|----------------|-------|
| ap | ae |
| 1D | 0,02D |
| ae max = 0,2mm | |

| | |
|----------------|-------|
| ap | ae |
| 1D | 0,01D |
| ae max = 0,2mm | |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

Milling | Endmills

Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-EBD / WXS-HS-EBD

High speed light milling

| Ø | Tool Steel • Hardened Steel • Prehardened Steel ~45 HRC SKD • NAK80 • HPM50 | | Hardened Steel 45~55 HRC | | Hardened Steel 55~60 HRC | | Hardened Steel 60~65 HRC | | Hardened Steel 65~70 HRC | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| R 0,5x1 | 50.000 | 3.700 | 50.000 | 3.700 | 50.000 | 3.100 | 50.000 | 2.600 | 47.500 | 2.400 |
| R1x2 | 50.000 | 5.600 | 47.500 | 5.350 | 40.000 | 3.650 | 32.000 | 2.800 | 24.000 | 2.100 |
| R1,5x3 | 41.500 | 6.200 | 32.000 | 4.800 | 26.500 | 3.350 | 21.000 | 2.550 | 16.000 | 1.900 |
| R2x4 | 31.000 | 5.700 | 24.000 | 4.400 | 20.000 | 3.200 | 16.000 | 2.400 | 12.000 | 1.800 |
| R2,5x5 | 25.000 | 5.450 | 19.000 | 4.000 | 16.000 | 2.850 | 13.000 | 2.150 | 9.550 | 1.600 |
| R3x6 | 20.500 | 5.200 | 16.000 | 3.450 | 13.500 | 2.550 | 10.500 | 2.050 | 7.950 | 1.550 |
| R4 x 8 | 15.500 | 4.450 | 12.000 | 3.050 | 9.950 | 2.250 | 7.950 | 1.800 | 5.950 | 1.350 |
| R5x10 | 12.500 | 3.950 | 9.550 | 2.650 | 7.950 | 1.900 | 6.350 | 1.550 | 4.800 | 1.150 |
| R6x12 | 10.500 | 3.700 | 7.950 | 2.500 | 6.650 | 1.600 | 5.300 | 1.350 | 4.000 | 995 |

| Max cutting depth | | Hardened Steel 45~55 HRC | | Hardened Steel 55~60 HRC | | Hardened Steel 60~65 HRC | | Hardened Steel 65~70 HRC | |
|-------------------|--|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | | ap | pf | ap | pf | ap | pf | ap | pf |
| | | 0,02D | 0,05D | 0,02D | 0,05D | 0,01D | 0,05D | 0,01D | 0,05D |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. We suggest using air blow or MQL (mist).
 3. These milling conditions are for end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
 4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut. As a guideline in selecting end mills. To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS). To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

Regular milling

| Ø | Tool Steel • Hardened Steel • Prehardened Steel ~45 HRC SKD • NAK80 • HPM50 | | Hardened Steel 45~55 HRC | | Hardened Steel 55~60 HRC | | Hardened Steel 60~65 HRC | | Hardened Steel 65~70 HRC | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) |
| R0,5 | 32.000 | 2.350 | 32.000 | 2.350 | 32.000 | 2.000 | 32.000 | 1.600 | 32.000 | 1450 |
| R0,75 | 32.000 | 3.050 | 32.000 | 3.050 | 32.000 | 2.500 | 26.500 | 1.900 | 21.000 | 1400 |
| R1 | 32.000 | 3.600 | 32.000 | 3.550 | 24.000 | 2.200 | 2.000 | 1.750 | 16.000 | 1250 |
| R1,5 | 26.500 | 4.000 | 21.000 | 3.200 | 16.000 | 2.000 | 13.500 | 1.600 | 10.500 | 1200 |
| R2 | 20.000 | 3.650 | 16.000 | 2.950 | 12.000 | 1.900 | 9.950 | 1.500 | 7.950 | 1150 |
| R2,5 | 16.000 | 3.500 | 12.500 | 2.650 | 9.550 | 1.700 | 7.950 | 1.350 | 6.350 | 1000 |
| R3 | 13.500 | 3.350 | 10.500 | 2.300 | 7.950 | 1.550 | 6.650 | 1.250 | 5.300 | 955 |
| R4 | 9.950 | 2.850 | 7.950 | 2.050 | 5.950 | 1.350 | 4.950 | 1.050 | 4.000 | 830 |
| R5 | 7.950 | 2.550 | 6.350 | 1.800 | 4.800 | 1.150 | 4.000 | 875 | 3.200 | 700 |
| R6 | 6.650 | 2.400 | 5.300 | 1.650 | 4.000 | 955 | 3.300 | 795 | 2.650 | 635 |
| R8 | 4.950 | 1.800 | 4.000 | 1.250 | 3.000 | 775 | 2.500 | 595 | 2.000 | 475 |
| R10 | 4.000 | 1.450 | 3.200 | 1.000 | 2.400 | 620 | 2.000 | 475 | 1.600 | 380 |
| R12,5 | 3.200 | 1.150 | 2.550 | 815 | 1.900 | 495 | 1.600 | 380 | 1.250 | 305 |

| Max cutting depth | | Hardened Steel 45~55 HRC | | Hardened Steel 55~60 HRC | | Hardened Steel 60~65 HRC | | Hardened Steel 65~70 HRC | |
|-------------------|--|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | | ap | pf | ap | pf | ap | pf | ap | pf |
| | | 0,05D | 0,1D | 0,03D | 0,1D | 0,02D | 0,05D | 0,02D | 0,05D |
| | | ap max = 0,5mm | | ap max = 0,5mm | | ap max = 0,3mm | | | |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. We suggest using air blow or MQL (mist).
 3. These milling conditions are for end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
 4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut. As a guideline in selecting end mills. To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS). To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-LN-EBD

High speed milling



| Vc | | C≤0,2% - GG | | | | ~30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | |
|---------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|-------|
| R | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| l1 (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | |
| 0,1 | 0,3 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 |
| 0,1 | 0,5 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 |
| 0,2 | 0,5 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 0,75 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,25 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,5 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,75 | 42.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 2,5 | 32.000 | 170 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 170 | 0,005 | 0,004 | 32.000 | 160 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 3 | 32.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 150 | 0,005 | 0,004 | 32.000 | 140 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 0,6 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1,25 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1,5 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1,75 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 2 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 2,25 | 45.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 2,5 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 3 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 3,5 | 34.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 34.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 34.000 | 190 | 0,005 | 0,004 |
| 0,3 | 4 | 32.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 140 | 0,005 | 0,004 |
| 0,3 | 4,5 | 32.000 | 130 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 130 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,004 |
| 0,3 | 5 | 29.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 95 | 0,005 | 0,004 |
| 0,4 | 0,8 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 1 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 1,5 | 50.000 | 800 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 800 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 2,5 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 3 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 3,5 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 4 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 4,5 | 32.000 | 290 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 290 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 270 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5 | 32.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 260 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5,5 | 30.000 | 230 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 230 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 210 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 6 | 30.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 190 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 1 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 1,5 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 2 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 2,5 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 3 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 3,5 | 45.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 4 | 43.000 | 600 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 600 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 4,5 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 5 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 |
| 0,5 | 5,5 | 28.000 | 300 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 300 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 280 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 6 | 26.000 | 250 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 250 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 230 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 7 | 24.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 190 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 8 | 22.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 150 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 9 | 20.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 110 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 10 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 95 | 0,004 | 0,005 |
| 0,6 | 1,2 | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,6 | 2 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,6 | 2,5 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 0,6 | 3 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,6 | 3,5 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0,6 | 4 | 40.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 4,5 | 34.000 | 780 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 780 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5,5 | 28.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6,5 | 24.000 | 550 | 0,010 | 0,010 | 24.000 | 550 | 0,010 | 0,010 | 24.000 | 520 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7 | 23.000 | 450 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 450 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7,5 | 23.000 | 400 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 400 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 380 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 8 | 20.000 | 320 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 320 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 8,5 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 260 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9,5 | 20.000 | 240 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 240 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 220 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 10 | 20.000 | 200 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 200 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 190 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 11 | 18.000 | 150 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 150 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 140 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 12 | 18.000 | 120 | 0,005 | 0,005 | 18.000 | 120 | 0,005 | 0,005 | 18.000 | 110 | 0,005 | 0,005 |
| 0,8 | 2 | 50.000 | 2.000 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 2.000 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 |
| 0,8 | 3 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 |
| 0,8 | 4 | 40.000 | 1.200 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.200 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 |
| 0,8 | 5 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 |
| 0,8 | 6 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 0,8 | 7 | 25.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 |
| 0,8 | 8 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 |
| 0,8 | 10 | 18.000 | 320 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 320 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 300 | 0,005 | 0,008 |

Milling | Endmills

Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-LN-EBD

High speed milling



| | | C≤0,2% - GG | | | | ~30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | |
|-----|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,8 | 12 | 17.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 2 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 3 | 45.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 4 | 40.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 5 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 6 | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 7 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 8 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 9 | 24.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 1 | 10 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 |
| 1 | 12 | 20.000 | 800 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 800 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 760 | 0,010 | 0,010 |
| 1 | 14 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 18.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 16 | 16.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 16.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 16.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 18 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 20 | 13.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 13.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 13.000 | 285 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 22 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 190 | 0,005 | 0,005 |
| 1,2 | 2,4 | 50.000 | 3.800 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.800 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.600 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 4 | 40.000 | 3.000 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 3.000 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 2.850 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 6 | 32.000 | 2.100 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 2.100 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 8 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 10 | 20.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 1,2 | 12 | 19.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 19.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 19.000 | 850 | 0,030 | 0,050 |
| 1,2 | 14 | 18.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 18.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 18.000 | 610 | 0,030 | 0,050 |
| 1,2 | 16 | 16.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 16.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 16.000 | 420 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 18 | 16.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 330 | 0,005 | 0,005 |
| 1,2 | 20 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 1,4 | 8 | 25.000 | 1.700 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 1.700 | 0,07 | 0,140 | 25.000 | 1.600 | 0,070 | 0,140 |
| 1,4 | 12 | 19.000 | 1.000 | 0,030 | 0,070 | 19.000 | 1.000 | 0,03 | 0,070 | 19.000 | 950 | 0,030 | 0,070 |
| 1,4 | 16 | 14.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 14.000 | 500 | 0,02 | 0,050 | 14.000 | 470 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 3 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 4 | 40.000 | 3.900 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.900 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 6 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 8 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 10 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 12 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,100 |
| 1,5 | 14 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 16 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 760 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 18 | 14.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 470 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 20 | 13.000 | 360 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 360 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 340 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 22 | 13.000 | 320 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 320 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 300 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 30 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 12.000 | 190 | 0,005 | 0,010 |
| 1,6 | 8 | 24.000 | 3.000 | 0,080 | 0,160 | 24.000 | 3.000 | 0,080 | 0,160 | 24.000 | 2.800 | 0,080 | 0,160 |
| 1,6 | 12 | 21.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 |
| 1,6 | 16 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 760 | 0,050 | 0,100 |
| 1,6 | 20 | 13.000 | 380 | 0,030 | 0,050 | 13.000 | 380 | 0,030 | 0,050 | 13.000 | 360 | 0,030 | 0,050 |
| 1,8 | 8 | 21.000 | 3.000 | 0,090 | 0,270 | 21.000 | 3.000 | 0,090 | 0,270 | 21.000 | 2.800 | 0,090 | 0,270 |
| 1,8 | 12 | 18.000 | 1.800 | 0,090 | 0,180 | 18.000 | 1.800 | 0,090 | 0,180 | 18.000 | 1.700 | 0,090 | 0,180 |
| 1,8 | 16 | 16.000 | 900 | 0,050 | 0,120 | 16.000 | 900 | 0,050 | 0,120 | 16.000 | 850 | 0,050 | 0,120 |
| 1,8 | 20 | 12.000 | 380 | 0,040 | 0,050 | 12.000 | 380 | 0,040 | 0,050 | 12.000 | 360 | 0,040 | 0,050 |
| 2 | 4 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 6 | 36.000 | 3.000 | 0,100 | 0,200 | 36.000 | 3.000 | 0,100 | 0,200 | 36.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 8 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 10 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 12 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 14 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 16 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 |
| 2 | 18 | 13.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,100 |
| 2 | 20 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 22 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 950 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 25 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 2 | 30 | 10.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 10.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 10.000 | 470 | 0,020 | 0,050 |
| 2 | 35 | 8.000 | 250 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 250 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 230 | 0,020 | 0,030 |
| 2 | 40 | 7.000 | 150 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 150 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 140 | 0,020 | 0,030 |
| 2,5 | 10 | 20.000 | 3.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 3.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 3.100 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 15 | 17.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 20 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 25 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 950 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 30 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 35 | 8.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 470 | 0,020 | 0,030 |
| 3 | 6 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 8 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 10 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 12 | 20.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 14 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 15 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 |
| 3 | 16 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 |
| 3 | 20 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 3 | 25 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 3 | 30 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |

CUTTING CONDITIONS

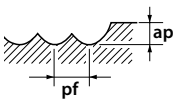
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-LN-EBD

High speed milling

| Vc | | C≤0,2% - GG | | | | | ~30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | |
|-----|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|--|
| | | 120 (m/min) | | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | |
| 3 | 35 | 8.000 | 600 | 0,020 | 0,050 | 8.000 | 600 | 0,020 | 0,050 | 8.000 | 570 | 0,020 | 0,050 | |
| 3 | 40 | 7.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 470 | 0,020 | 0,030 | |
| 3,5 | 15 | 18.000 | 3.000 | 0,100 | 0,300 | 18.000 | 3.000 | 0,100 | 0,300 | 18.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | |
| 3,5 | 20 | 16.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.500 | 0,100 | 0,200 | |
| 3,5 | 25 | 12.000 | 2.000 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 2.000 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,100 | |
| 3,5 | 30 | 10.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | |
| 3,5 | 35 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 10.000 | 950 | 0,050 | 0,050 | |
| 3,5 | 40 | 8.000 | 800 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 800 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 760 | 0,050 | 0,050 | |
| 3,5 | 45 | 7.000 | 600 | 0,030 | 0,030 | 7.000 | 600 | 0,030 | 0,030 | 7.000 | 570 | 0,030 | 0,030 | |
| 4 | 8 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | |
| 4 | 10 | 25.000 | 4.500 | 0,200 | 0,500 | 25.000 | 4.500 | 0,200 | 0,500 | 25.000 | 4.200 | 0,200 | 0,500 | |
| 4 | 12 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | |
| 4 | 15 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | |
| 4 | 16 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | |
| 4 | 20 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | |
| 4 | 25 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | |
| 4 | 30 | 14.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | |
| 4 | 35 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | |
| 4 | 40 | 10.000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | |
| 4 | 45 | 8.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 950 | 0,050 | 0,050 | |
| 4 | 50 | 7.000 | 700 | 0,020 | 0,050 | 7.000 | 700 | 0,020 | 0,050 | 7.000 | 660 | 0,020 | 0,050 | |
| 5 | 10 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | |
| 5 | 15 | 20.000 | 4.200 | 0,250 | 0,500 | 20.000 | 4.200 | 0,250 | 0,500 | 20.000 | 3.900 | 0,250 | 0,500 | |
| 5 | 20 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | |
| 5 | 25 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 | |
| 5 | 30 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | |
| 5 | 35 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | |
| 5 | 40 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | |
| 5 | 45 | 9.000 | 900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 850 | 0,100 | 0,100 | |
| 5 | 50 | 8.000 | 800 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 800 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 760 | 0,100 | 0,100 | |
| 6 | 12 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 | |
| 6 | 20 | 16.000 | 4.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 4.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 3.900 | 0,300 | 0,500 | |
| 6 | 25 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | |
| 6 | 30 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | |
| 6 | 35 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | |
| 6 | 40 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | |
| 6 | 45 | 8.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.700 | 0,200 | 0,300 | |
| 6 | 50 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | |

Max cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.
 1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.
 * Modified parameters

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-LN-EBD

High speed milling

| Vc | | 38 ~ 45 HRC | | | | 45 ~ 55 HRC | | | | 55 ~ 60 HRC | | | |
|-----|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|
| | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,1 | 0,3 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 60 | 0,003 | 0,003 | - | - | - | - |
| 0,1 | 0,5 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 40 | 0,003 | 0,003 | - | - | - | - |
| 0,2 | 0,5 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 200 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 0,75 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 180 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 180 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,25 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 43.000 | 150 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,5 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,75 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 170 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 140 | 0,005 | 0,005 | 33.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 2,5 | 32.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 3 | 32.000 | 140 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 0,6 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 310 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1,25 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1,5 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 370 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 290 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1,75 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 310 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 220 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 2 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 290 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 210 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 2,25 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 180 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 2,5 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 3 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 150 | 0,005 | 0,005 | 33.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 3,5 | 34.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 33.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 33.000 | 95 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 4 | 32.000 | 140 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 4,5 | 32.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 80 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 60 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 5 | 29.000 | 95 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 60 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 50 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 0,8 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 590 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 470 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 1 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 550 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 440 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 1,5 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 520 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 410 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 460 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 330 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 2,5 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 360 | 0,008 | 0,015 | 41.000 | 260 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 3 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 320 | 0,005 | 0,010 | 38.000 | 220 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 3,5 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 36.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 4 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 35.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 31.000 | 160 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 4,5 | 32.000 | 270 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 180 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5 | 32.000 | 260 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 170 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5,5 | 30.000 | 210 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 140 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 6 | 30.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 1 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 730 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 580 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1,5 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 700 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 560 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 2 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 650 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 520 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 2,5 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 600 | 0,015 | 0,030 | 45.000 | 430 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 3 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 550 | 0,010 | 0,020 | 43.000 | 390 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 3,5 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 320 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 4 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 390 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 270 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 4,5 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 320 | 0,010 | 0,010 | 34.000 | 220 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 5 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 250 | 0,005 | 0,010 | 26.000 | 170 | 0,005 | 0,010 |
| 0,5 | 5,5 | 28.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 27.000 | 180 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 6 | 26.000 | 230 | 0,004 | 0,005 | 25.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 7 | 24.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 23.000 | 130 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 8 | 22.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 110 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 9 | 20.000 | 110 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 90 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 10 | 20.000 | 95 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 90 | 0,004 | 0,005 |
| 0,6 | 1,2 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 840 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 670 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 2 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 820 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 650 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 2,5 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 770 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 610 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 3 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 750 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 3,5 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 660 | 0,020 | 0,030 | 41.000 | 480 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 4 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 590 | 0,010 | 0,020 | 36.000 | 420 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 4,5 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 510 | 0,010 | 0,020 | 31.000 | 370 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 440 | 0,010 | 0,020 | 27.000 | 310 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5,5 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 420 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 300 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 260 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6,5 | 24.000 | 520 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 340 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 230 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7 | 23.000 | 420 | 0,010 | 0,010 | 22.000 | 280 | 0,010 | 0,010 | 19.000 | 190 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7,5 | 23.000 | 380 | 0,010 | 0,010 | 22.000 | 250 | 0,010 | 0,010 | 19.000 | 170 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 8 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 19.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 140 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 8,5 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 19.000 | 180 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 130 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9 | 20.000 | 260 | 0,005 | 0,010 | 19.000 | 170 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 120 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9,5 | 20.000 | 220 | 0,005 | 0,008 | 19.000 | 140 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 110 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 10 | 20.000 | 190 | 0,005 | 0,008 | 19.000 | 120 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 100 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 11 | 18.000 | 140 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 90 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 80 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 12 | 18.000 | 110 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| 0,8 | 2 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 3 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 | 45.000 | 820 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 4 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.000 | 0,040 | 0,080 | 38.000 | 760 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 5 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 31.000 | 580 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 6 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 27.000 | 460 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 7 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 310 | 0,010 | 0,020 |
| 0,8 | 8 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,8 | 10 | 18.000 | 300 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 200 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 170 | 0,005 | 0,008 |



CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-LN-EBD

High speed milling



| Vc | | 38 ~ 45 HRC | | | | 45 ~ 55 HRC | | | | 55 ~ 60 HRC | | | |
|-----|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|
| R | l1 (mm) | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,8 | 12 | 17.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 160 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 110 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 2 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.000 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 3 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 2.400 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 1.900 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 4 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.200 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 1.700 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 5 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 1.200 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 6 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.200 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 7 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.000 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 8 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 960 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 9 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 880 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 700 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 10 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 18.000 | 520 | 0,010 | 0,020 |
| 1 | 12 | 20.000 | 760 | 0,010 | 0,010 | 19.000 | 570 | 0,010 | 0,010 | 17.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 1 | 14 | 18.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 430 | 0,005 | 0,010 | 15.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 16 | 16.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 15.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 13.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 18 | 14.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 13.000 | 220 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 160 | 0,004 | 0,005 |
| 1 | 20 | 13.000 | 285 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 180 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 140 | 0,004 | 0,005 |
| 1 | 22 | 12.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 110 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 1,2 | 2,4 | 50.000 | 3.600 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.600 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.000 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 4 | 40.000 | 2.850 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 2.300 | 0,060 | 0,120 | 38.000 | 1.750 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 6 | 32.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 | 30.000 | 1.200 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 8 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.200 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 960 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 10 | 20.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 560 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 12 | 17.000 | 850 | 0,030 | 0,050 | 16.000 | 640 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 440 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 14 | 16.000 | 610 | 0,030 | 0,050 | 15.000 | 450 | 0,030 | 0,050 | 13.000 | 310 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 16 | 15.000 | 420 | 0,020 | 0,050 | 14.000 | 300 | 0,020 | 0,050 | 12.000 | 200 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 18 | 15.000 | 330 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 1,2 | 20 | 13.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 180 | 0,005 | 0,005 | 10.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 1,4 | 8 | 25.000 | 1.600 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 1.200 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 960 | 0,030 | 0,070 |
| 1,4 | 12 | 19.000 | 950 | 0,030 | 0,070 | 19.000 | 760 | 0,030 | 0,070 | 17.000 | 540 | 0,030 | 0,070 |
| 1,4 | 16 | 13.000 | 470 | 0,020 | 0,050 | 12.000 | 340 | 0,020 | 0,050 | 10.000 | 220 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 3 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 3.900 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 4 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 38.000 | 2.200 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 6 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.200 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.500 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 8 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.700 | 0,075 | 0,150 | 21.000 | 1.100 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 10 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.500 | 0,075 | 0,150 | 21.000 | 1.000 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 12 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 18.000 | 680 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 14 | 17.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 17.000 | 900 | 0,050 | 0,100 | 15.000 | 630 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 16 | 14.000 | 760 | 0,050 | 0,100 | 13.000 | 560 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 340 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 18 | 13.000 | 470 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 350 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 230 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 20 | 12.000 | 340 | 0,020 | 0,050 | 11.000 | 240 | 0,020 | 0,050 | 9.000 | 150 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 22 | 12.000 | 300 | 0,020 | 0,050 | 11.000 | 220 | 0,020 | 0,050 | 9.000 | 140 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 30 | 11.000 | 190 | 0,005 | 0,010 | 10.000 | 120 | 0,005 | 0,010 | 9.000 | 90 | 0,005 | 0,010 |
| 1,6 | 8 | 24.000 | 2.800 | 0,080 | 0,160 | 23.000 | 2.100 | 0,080 | 0,160 | 20.000 | 1.400 | 0,030 | 0,080 |
| 1,6 | 12 | 21.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.380 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 990 | 0,030 | 0,080 |
| 1,6 | 16 | 14.000 | 760 | 0,050 | 0,100 | 13.000 | 600 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 400 | 0,030 | 0,080 |
| 1,6 | 20 | 12.000 | 360 | 0,030 | 0,050 | 11.000 | 280 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 1,8 | 8 | 24.000 | 2.800 | 0,090 | 0,270 | 23.000 | 2.280 | 0,090 | 0,270 | 20.000 | 1.500 | 0,030 | 0,080 |
| 1,8 | 12 | 21.000 | 1.700 | 0,090 | 0,180 | 20.000 | 1.380 | 0,090 | 0,180 | 18.000 | 990 | 0,030 | 0,080 |
| 1,8 | 16 | 14.000 | 850 | 0,050 | 0,120 | 13.000 | 670 | 0,050 | 0,120 | 11.000 | 450 | 0,030 | 0,080 |
| 1,8 | 20 | 11.000 | 360 | 0,040 | 0,050 | 10.000 | 280 | 0,040 | 0,050 | 9.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 2 | 4 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 47.000 | 5.300 | 0,100 | 0,200 | 40.000 | 3.600 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 6 | 36.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 35.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 30.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 8 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 24.000 | 2.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 10 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 1.400 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 12 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 14 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 16 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 | 11.000 | 950 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 18 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 20 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 890 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 640 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 22 | 9.000 | 950 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 860 | 0,050 | 0,100 | 7.500 | 570 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 25 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 680 | 0,030 | 0,050 | 7.500 | 450 | 0,030 | 0,050 |
| 2 | 30 | 9.000 | 470 | 0,020 | 0,050 | 9.000 | 360 | 0,020 | 0,050 | 7.500 | 240 | 0,020 | 0,050 |
| 2 | 35 | 7.500 | 230 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 130 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 100 | 0,020 | 0,030 |
| 2 | 40 | 6.000 | 140 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 100 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 90 | 0,020 | 0,030 |
| 2,5 | 10 | 20.000 | 3.100 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.900 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 15 | 17.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 20 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 25 | 11.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 830 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 30 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 8.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 7.000 | 450 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 35 | 7.500 | 470 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 430 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 290 | 0,020 | 0,030 |
| 3 | 6 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 32.000 | 4.800 | 0,150 | 0,300 | 26.500 | 3.300 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 8 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 | 22.000 | 2.400 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 10 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.000 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 12 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 16.000 | 1.700 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 14 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 | 13.000 | 1.300 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 15 | 16.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 | 13.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.200 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 16 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.100 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 20 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.000 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 25 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 580 | 0,050 | 0,100 |
| 3 | 30 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.000 | 590 | 0,030 | 0,050 | 6.000 | 400 | 0,030 | 0,050 |

Milling | Endmills

Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

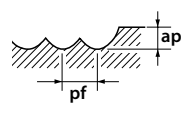
Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-LN-EBD

High speed milling

| Vc | | 38 ~ 45 HRC | | | | 45 ~ 55 HRC | | | | 55 ~ 60 HRC | | | |
|-----|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|------------------------|------------|---------|---------|
| | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 3 | 35 | 7.500 | 570 | 0,020 | 0,050 | 6.000 | 460 | 0,020 | 0,050 | 5.000 | 300 | 0,020 | 0,050 |
| 3 | 40 | 6.500 | 470 | 0,020 | 0,030 | 5.000 | 360 | 0,020 | 0,030 | 4.000 | 230 | 0,020 | 0,030 |
| 3,5 | 15 | 18.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.000 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.300 | 0,070 | 0,150 |
| 3,5 | 20 | 16.000 | 2.500 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.200 | 0,070 | 0,150 |
| 3,5 | 25 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 1.300 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 920 | 0,070 | 0,150 |
| 3,5 | 30 | 10.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 7.000 | 770 | 0,050 | 0,100 |
| 3,5 | 35 | 9.000 | 950 | 0,050 | 0,050 | 7.000 | 700 | 0,050 | 0,050 | 5.000 | 400 | 0,050 | 0,050 |
| 3,5 | 40 | 7.500 | 760 | 0,050 | 0,050 | 6.000 | 580 | 0,050 | 0,050 | 4.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 3,5 | 45 | 6.500 | 570 | 0,030 | 0,030 | 5.000 | 420 | 0,030 | 0,030 | 4.000 | 260 | 0,030 | 0,030 |
| 4 | 8 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 24.000 | 4.400 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.200 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 10 | 25.000 | 4.200 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.300 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 2.300 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 12 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 17.000 | 2.900 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 1.900 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 15 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 | 12.000 | 1.600 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 16 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 15.000 | 2.500 | 0,200 | 0,500 | 10.000 | 1.300 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 20 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 8.000 | 1.000 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 25 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 13.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 | 6.000 | 810 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 30 | 14.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 5.000 | 630 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 35 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 4.000 | 420 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 40 | 9.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 4.000 | 400 | 0,050 | 0,100 |
| 4 | 45 | 7.500 | 950 | 0,050 | 0,050 | 7.000 | 890 | 0,050 | 0,050 | 3.600 | 360 | 0,050 | 0,050 |
| 4 | 50 | 6.500 | 660 | 0,020 | 0,050 | 6.000 | 600 | 0,020 | 0,050 | 3.600 | 280 | 0,020 | 0,050 |
| 5 | 10 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 19.000 | 4.000 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 15 | 20.000 | 3.900 | 0,250 | 0,500 | 17.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 13.000 | 2.000 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 20 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 13.000 | 2.700 | 0,250 | 0,500 | 8.000 | 1.300 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 25 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 | 12.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 | 6.000 | 960 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 30 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 | 4.000 | 520 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 35 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,300 | 3.200 | 280 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 40 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 990 | 0,100 | 0,200 | 3.000 | 260 | 0,100 | 0,200 |
| 5 | 45 | 9.000 | 850 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 660 | 0,100 | 0,100 | 3.000 | 200 | 0,100 | 0,100 |
| 5 | 50 | 7.500 | 760 | 0,100 | 0,100 | 7.000 | 610 | 0,100 | 0,100 | 2.800 | 190 | 0,100 | 0,100 |
| 6 | 12 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 3.400 | 0,300 | 0,500 | 13.500 | 2.500 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 20 | 16.000 | 3.900 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 25 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.500 | 0,300 | 0,500 | 6.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 30 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 9.000 | 2.100 | 0,300 | 0,500 | 4.000 | 740 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 35 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,400 | 3.500 | 620 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 40 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 3.000 | 480 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 45 | 8.000 | 1.700 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 2.800 | 440 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 50 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.400 | 0,200 | 0,300 | 2.500 | 400 | 0,100 | 0,200 |

Max cutting depth




Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.
 1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.
 * Modified parameters

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-CPR

Regular milling



| Ø | α° | l1 (mm) | Max. cutting depth ap | | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Hardened Steel | |
|-----|----|---------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|--------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|----------|-------------------------------|--|
| | | | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | ap = 120% | | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% | |
| | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | | | |
| 0,2 | 0° | 0,5 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 36.000 | 460 | 31.500 | 380 | |
| 0,2 | 0° | 1 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,060 | 38.000 | 530 | 34.000 | 435 | 30.000 | 355 | |
| 0,2 | 1° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 40.000 | 510 | 35.000 | 420 | |
| 0,2 | 1° | 2 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,054 | 40.000 | 505 | 36.000 | 415 | 31.500 | 340 | |
| 0,2 | 3° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 40.000 | 510 | 35.000 | 420 | |
| 0,2 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 36.000 | 460 | 31.500 | 380 | |
| 0,2 | 5° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 40.000 | 510 | 35.000 | 420 | |
| 0,2 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 36.000 | 460 | 31.500 | 380 | |
| 0,3 | 0° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 36.500 | 720 | 32.500 | 545 | 30.500 | 475 | |
| 0,3 | 0° | 2 | 0,002 | - | - | - | - | - | 0,061 | 30.000 | 510 | 27.000 | 385 | 25.500 | 340 | |
| 0,3 | 1° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 720 | 34.500 | 545 | 32.500 | 480 | |
| 0,3 | 1° | 3 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,081 | 36.500 | 645 | 32.500 | 490 | 30.500 | 430 | |
| 0,3 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 765 | 34.500 | 580 | 32.500 | 510 | |
| 0,3 | 3° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 36.500 | 720 | 32.500 | 545 | 30.500 | 475 | |
| 0,3 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 765 | 32.500 | 580 | 32.500 | 510 | |
| 0,3 | 5° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 720 | 32.500 | 545 | 30.500 | 475 | |
| 0,4 | 0° | 1 | 0,007 | - | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 | |
| 0,4 | 0° | 1,5 | 0,007 | - | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 | |
| 0,4 | 0° | 2 | 0,005 | 0,008 | - | - | - | - | 0,102 | 27.500 | 675 | 24.500 | 520 | 23.000 | 420 | |
| 0,4 | 0° | 3 | 0,002 | 0,003 | - | - | - | - | 0,075 | 23.000 | 470 | 20.000 | 360 | 19.000 | 290 | |
| 0,4 | 0° | 4 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,036 | 21.000 | 380 | 18.500 | 290 | 17.500 | 235 | |
| 0,4 | 1° | 3 | 0,006 | 0,009 | - | - | - | - | 0,120 | 31.000 | 755 | 27.000 | 580 | 25.500 | 470 | |
| 0,4 | 1° | 4 | 0,005 | 0,007 | - | - | - | - | 0,108 | 29.500 | 680 | 26.000 | 520 | 24.500 | 420 | |
| 0,4 | 3° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 31.000 | 795 | 27.000 | 610 | 25.500 | 495 | |
| 0,4 | 3° | 4 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 | |
| 0,4 | 5° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 31.000 | 795 | 27.000 | 610 | 25.500 | 495 | |
| 0,4 | 5° | 4 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 | |
| 0,5 | 0° | 1 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 | |
| 0,5 | 0° | 2 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 | |
| 0,5 | 0° | 3 | 0,003 | 0,005 | - | - | - | - | 0,105 | 27.500 | 695 | 24.500 | 570 | 24.500 | 525 | |
| 0,5 | 0° | 4 | 0,002 | 0,003 | - | - | - | - | 0,090 | 22.500 | 510 | 20.000 | 420 | 20.000 | 385 | |
| 0,5 | 0° | 5 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,045 | 21.000 | 415 | 18.500 | 340 | 18.500 | 315 | |
| 0,5 | 0° | 6 | 0,001 | 0,001 | - | - | - | - | 0,030 | 19.500 | 360 | 17.000 | 295 | 17.000 | 270 | |
| 0,5 | 1° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 32.500 | 910 | 28.500 | 745 | 28.500 | 690 | |
| 0,5 | 1° | 5 | 0,005 | 0,007 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 735 | 26.000 | 605 | 26.000 | 560 | |
| 0,5 | 1° | 8 | 0,003 | 0,004 | - | - | - | - | 0,052 | 25.500 | 560 | 22.500 | 460 | 22.500 | 425 | |
| 0,5 | 1° | 10 | 0,002 | 0,003 | - | - | - | - | 0,022 | 22.500 | 475 | 20.000 | 390 | 20.000 | 360 | |
| 0,5 | 1° | 12 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,016 | 21.000 | 415 | 18.500 | 340 | 18.500 | 315 | |
| 0,5 | 3° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 32.500 | 910 | 28.500 | 745 | 28.500 | 690 | |
| 0,5 | 3° | 5 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 | |
| 0,5 | 3° | 8 | 0,006 | 0,009 | - | - | - | - | 0,067 | 25.500 | 710 | 22.500 | 580 | 22.500 | 535 | |
| 0,5 | 3° | 10 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,037 | 22.500 | 575 | 20.000 | 470 | 20.000 | 435 | |
| 0,5 | 3° | 12 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,031 | 21.000 | 475 | 18.500 | 390 | 18.500 | 360 | |
| 0,5 | 5° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 32.500 | 910 | 28.500 | 745 | 28.500 | 690 | |
| 0,5 | 5° | 5 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 | |
| 0,5 | 5° | 8 | 0,006 | 0,009 | - | - | - | - | 0,142 | 25.500 | 710 | 22.500 | 580 | 22.500 | 535 | |
| 0,5 | 5° | 10 | 0,005 | 0,007 | - | - | - | - | 0,112 | 22.500 | 635 | 20.000 | 520 | 20.000 | 480 | |
| 0,6 | 0° | 2 | - | 0,012 | - | - | - | - | 0,180 | 29.000 | 980 | 26.000 | 805 | 21.500 | 620 | |
| 0,6 | 0° | 4 | - | 0,005 | - | - | - | - | 0,122 | 24.500 | 695 | 21.500 | 570 | 18.000 | 440 | |
| 0,6 | 0° | 6 | - | 0,002 | - | - | - | - | 0,054 | 21.000 | 495 | 18.500 | 410 | 15.500 | 315 | |
| 0,8 | 0° | 4 | - | 0,016 | 0,032 | - | - | - | 0,240 | 23.500 | 1.000 | 20.500 | 800 | 17.000 | 565 | |
| 0,8 | 0° | 6 | - | 0,007 | 0,014 | - | - | - | 0,240 | 19.500 | 700 | 16.500 | 555 | 14.000 | 390 | |
| 0,8 | 0° | 8 | - | - | 0,008 | - | - | - | 0,216 | 18.000 | 570 | 15.500 | 450 | 13.000 | 320 | |
| 0,8 | 1° | 5 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | - | - | - | 0,240 | 26.500 | 1.150 | 26.500 | 1.050 | 26.500 | 905 | |
| 0,8 | 1° | 8 | 0,007 | 0,015 | 0,03 | - | - | - | 0,240 | 25.000 | 1.000 | 25.000 | 940 | 25.000 | 795 | |
| 0,8 | 3° | 5 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | - | - | - | 0,240 | 26.500 | 1.200 | 26.500 | 1.100 | 26.500 | 940 | |
| 0,8 | 3° | 8 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | - | - | - | 0,240 | 25.000 | 1.100 | 25.000 | 1.050 | 25.000 | 880 | |
| 1 | 0° | 4 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 23.000 | 1.300 | 20.000 | 1.050 | 17.000 | 755 | |
| 1 | 0° | 6 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,025 | - | - | 0,210 | 20.500 | 1.050 | 18.000 | 835 | 15.500 | 605 | |
| 1 | 0° | 8 | 0,003 | 0,006 | 0,012 | 0,015 | - | - | 0,180 | 18.000 | 800 | 15.500 | 650 | 13.500 | 470 | |
| 1 | 0° | 10 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,01 | - | - | 0,090 | 16.500 | 650 | 14.500 | 530 | 12.500 | 380 | |
| 1 | 0° | 12 | 0,001 | 0,003 | 0,006 | 0,007 | - | - | 0,060 | 15.500 | 565 | 13.500 | 460 | 11.500 | 335 | |
| 1 | 0° | 16 | - | - | 0,004 | - | - | - | 0,300 | 12.000 | 400 | 10.500 | 325 | 9.150 | 235 | |
| 1 | 0° | 20 | - | - | 0,003 | - | - | - | 0,024 | 10.000 | 285 | 8.900 | 230 | 7.650 | 170 | |
| 1 | 1° | 6 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 25.500 | 1.250 | 22.500 | 1.150 | 19.000 | 840 | |
| 1 | 1° | 10 | 0,007 | 0,015 | 0,03 | 0,037 | - | - | 0,270 | 23.000 | 1.150 | 20.000 | 940 | 17.000 | 680 | |
| 1 | 1° | 15 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,025 | - | - | 0,120 | 20.500 | 915 | 18.000 | 740 | 15.500 | 540 | |
| 1 | 1° | 20 | 0,003 | 0,006 | 0,012 | 0,015 | - | - | 0,045 | 18.000 | 750 | 15.500 | 610 | 13.500 | 440 | |
| 1 | 1° | 25 | 0,002 | 0,002 | 0,004 | 0,005 | - | - | 0,030 | 16.500 | 650 | 14.500 | 530 | 12.500 | 380 | |
| 1 | 1° | 30 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | - | - | 0,021 | 12.500 | 465 | 11.000 | 380 | 9.550 | 275 | |
| 1 | 1° | 35 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | - | - | 0,015 | 11.500 | 385 | 10.000 | 315 | 8.600 | 230 | |
| 1 | 3° | 6 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 25.500 | 1.450 | 22.500 | 1.150 | 19.000 | 840 | |
| 1 | 3° | 10 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 23.000 | 1.300 | 20.000 | 1.050 | 17.000 | 755 | |
| 1,2 | 0° | 6 | - | - | 0,032 | 0,04 | - | - | 0,360 | 19.000 | 1.200 | 18.000 | 1.050 | 14.500 | 735 | |
| 1,2 | 0° | 8 | - | - | 0,018 | 0,022 | - | - | 0,252 | 17.000 | 965 | 16.000 | 845 | 13.000 | 580 | |
| 1,2 | 0° | 10 | - | - | 0,011 | 0,014 | - | - | 0,216 | 16.000 | 850 | 15.000 | 740 | 12.000 | 510 | |
| 1,5 | 0° | 6 | - | - | 0,04 | 0,06 | - | - | 0,450 | 17.000 | 1.450 | 16.000 | 1.250 | 13.500 | 880 | |
| 1,5 | 0° | 8 | - | - | 0,026 | 0,039 | - | - | 0,382 | 16.000 | 1.250 | 15.500 | 1.100 | 12.500 | 750 | |
| 1,5 | 0° | 10 | - | - | 0,018 | 0,027 | - | - | 0,292 | 14.500 | 1.000 | 13.500 | 900 | 11.000 | 625 | |

Milling | Endmills

Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-CPR

Regular milling

| Ø | α° | l1 (mm) | ap | | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Hardened Steel | |
|-----|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|--------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| | | | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | ap = 120% | | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% | |
| | | | | | | | | | S (min ⁻¹) | | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | |
| 1,5 | 0° | 12 | - | - | 0,012 | 0,018 | - | - | 0,270 | 13.500 | 900 | 12.500 | 790 | 10.500 | 550 | |
| 1,5 | 0° | 16 | - | - | 0,007 | 0,01 | - | - | 0,112 | 9.150 | 525 | 8.650 | 460 | 7.150 | 320 | |
| 1,5 | 1° | 10 | - | 0,019 | 0,039 | 0,049 | - | - | 0,450 | 18.500 | 1.500 | 17.500 | 1.300 | 14.500 | 905 | |
| 1,5 | 1° | 15 | - | 0,015 | 0,03 | 0,037 | - | - | 0,405 | 17.000 | 1.150 | 16.000 | 1.000 | 13.500 | 705 | |
| 1,5 | 1° | 20 | - | 0,01 | 0,02 | 0,025 | - | - | 0,270 | 15.500 | 1.100 | 15.000 | 970 | 12.000 | 675 | |
| 1,5 | 1° | 25 | - | 0,008 | 0,008 | 0,01 | - | - | 0,135 | 14.500 | 950 | 13.500 | 835 | 11.500 | 580 | |
| 1,5 | 1° | 30 | - | 0,003 | 0,006 | 0,007 | - | - | 0,067 | 13.500 | 840 | 12.500 | 740 | 10.500 | 515 | |
| 1,5 | 3° | 10 | - | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,450 | 18.500 | 1.550 | 17.500 | 1.350 | 14.500 | 940 | |
| 1,5 | 3° | 15 | - | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,450 | 17.000 | 1.450 | 16.000 | 1.250 | 13.500 | 880 | |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,600 | 13.000 | 1.450 | 13.000 | 1.300 | 11.500 | 1.000 | |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,016 | 0,032 | 0,048 | 0,06 | - | 0,510 | 12.000 | 1.300 | 12.000 | 1.150 | 11.000 | 905 | |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,037 | - | 0,420 | 11.500 | 1.150 | 11.500 | 1.050 | 10.000 | 810 | |
| 2 | 0° | 16 | - | 0,006 | 0,012 | 0,018 | 0,022 | - | 0,360 | 10.000 | 900 | 10.000 | 800 | 8.900 | 630 | |
| 2 | 0° | 20 | - | 0,004 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | - | 0,180 | 9.300 | 730 | 9.300 | 650 | 8.250 | 510 | |
| 2 | 0° | 25 | - | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,009 | - | 0,120 | 8.600 | 625 | 8.600 | 560 | 7.650 | 440 | |
| 2 | 1° | 15 | - | 0,018 | 0,036 | 0,046 | 0,064 | - | 0,600 | 13.500 | 1.450 | 13.500 | 1.300 | 12.000 | 1.000 | |
| 2 | 1° | 20 | - | 0,015 | 0,03 | 0,037 | 0,052 | - | 0,540 | 13.000 | 1.300 | 13.000 | 1.150 | 11.500 | 910 | |
| 2 | 1° | 25 | - | 0,012 | 0,024 | 0,03 | 0,04 | - | 0,390 | 12.000 | 1.150 | 12.000 | 1.050 | 11.000 | 810 | |
| 2 | 1° | 30 | - | 0,01 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | - | 0,240 | 11.500 | 1.050 | 11.500 | 920 | 10.000 | 720 | |
| 2 | 1° | 40 | - | 0,006 | 0,012 | 0,015 | 0,02 | - | 0,090 | 10.000 | 840 | 10.000 | 750 | 8.900 | 590 | |
| 2 | 1° | 50 | - | 0,005 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | - | 0,060 | 9.300 | 730 | 9.300 | 650 | 8.250 | 510 | |
| 2 | 3° | 15 | - | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,600 | 13.500 | 1.500 | 13.500 | 1.350 | 12.000 | 1.050 | |
| 2 | 3° | 20 | - | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,600 | 13.000 | 1.450 | 13.000 | 1.300 | 11.500 | 1.000 | |
| 2,5 | 0° | 10 | - | - | 0,04 | - | 0,075 | - | 0,750 | 11.500 | 1.600 | 10.500 | 1.200 | 9.150 | 1.000 | |
| 2,5 | 0° | 20 | - | - | 0,02 | - | 0,037 | - | 0,450 | 8.900 | 1.000 | 8.000 | 740 | 7.150 | 630 | |
| 2,5 | 0° | 30 | - | - | 0,006 | - | 0,011 | - | 0,150 | 7.650 | 700 | 6.850 | 520 | 6.100 | 445 | |
| 3 | 0° | 8 | - | - | 0,04 | - | - | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 | |
| 3 | 0° | 12 | - | - | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 | |
| 3 | 0° | 16 | - | - | 0,028 | 0,042 | 0,052 | - | 0,720 | 8.500 | 1.200 | 7.650 | 910 | 6.800 | 660 | |
| 3 | 0° | 20 | - | - | 0,018 | 0,027 | 0,033 | - | 0,612 | 7.400 | 985 | 6.700 | 750 | 5.950 | 545 | |
| 3 | 0° | 25 | - | - | 0,012 | 0,018 | 0,022 | - | 0,540 | 7.100 | 830 | 6.400 | 635 | 5.700 | 460 | |
| 3 | 0° | 30 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,015 | - | 0,270 | 6.900 | 755 | 6.200 | 575 | 5.500 | 420 | |
| 3 | 0° | 35 | - | - | 0,006 | 0,009 | 0,011 | - | 0,180 | 6.350 | 655 | 5.700 | 500 | 5.100 | 365 | |
| 3 | 1° | 15 | - | - | 0,04 | - | 0,075 | - | 0,900 | 10.500 | 1.650 | 9.550 | 1.250 | 8.500 | 920 | |
| 3 | 1° | 20 | - | - | 0,039 | - | 0,07 | - | 0,900 | 9.950 | 1.500 | 8.950 | 1.150 | 7.950 | 830 | |
| 3 | 1° | 30 | - | - | 0,03 | - | 0,05 | - | 0,810 | 9.550 | 1.350 | 8.600 | 1.000 | 7.650 | 745 | |
| 3 | 1° | 40 | - | - | 0,022 | - | 0,04 | - | 0,522 | 8.900 | 1.150 | 8.000 | 890 | 7.150 | 650 | |
| 3 | 1° | 50 | - | - | 0,016 | - | 0,03 | - | 0,297 | 8.050 | 980 | 7.250 | 750 | 6.450 | 545 | |
| 3 | 1° | 60 | - | - | 0,012 | - | 0,02 | - | 0,135 | 7.400 | 870 | 6.700 | 660 | 5.950 | 480 | |
| 4 | 0° | 16 | - | - | 0,04 | 0,06 | 0,075 | 0,12 | 1,200 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.550 | 5.000 | 965 | |
| 4 | 0° | 20 | - | - | 0,032 | 0,048 | 0,06 | 0,2 | 1,020 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.450 | 4.750 | 910 | |
| 4 | 0° | 25 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,037 | 0,06 | 0,816 | 5.950 | 1.700 | 5.350 | 1.300 | 4.150 | 800 | |
| 4 | 0° | 30 | - | - | 0,014 | 0,021 | 0,026 | 0,04 | 0,744 | 5.550 | 1.600 | 5.000 | 1.200 | 3.900 | 750 | |
| 4 | 0° | 40 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,024 | 0,360 | 5.150 | 1.500 | 4.650 | 1.100 | 3.600 | 695 | |
| 4 | 0° | 50 | - | - | 0,004 | 0,007 | 0,009 | 0,014 | 0,216 | 4.550 | 1.300 | 4.100 | 980 | 3.150 | 610 | |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication/mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machineshape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
5. Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut.
6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-CPR

Side milling (Contour line finish)

| Ø | α° | l1 (mm) | Max. cutting depth ap | | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Hardened Steel | |
|-----|----|---------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|--------|------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|----------|-------------------------------|--|
| | | | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | ap = 120% | | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% | |
| | | | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | | F (mm/min) | | | | | |
| 0,2 | 0° | 0,5 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 43.000 | 550 | 43.000 | 515 | |
| 0,2 | 0° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 47.500 | 665 | 40.500 | 520 | 40.500 | 485 | |
| 0,2 | 1° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 47.500 | 610 | 47.500 | 575 | |
| 0,2 | 1° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,005 | 50.000 | 630 | 43.000 | 495 | 43.000 | 465 | |
| 0,2 | 3° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 47.500 | 610 | 47.500 | 575 | |
| 0,2 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 43.000 | 550 | 43.000 | 515 | |
| 0,2 | 5° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 47.500 | 610 | 47.500 | 575 | |
| 0,2 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 43.000 | 550 | 43.000 | 515 | |
| 0,3 | 0° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 850 | 38.000 | 690 | 33.500 | 520 | |
| 0,3 | 0° | 2 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,008 | 36.000 | 605 | 32.000 | 485 | 28.000 | 370 | |
| 0,3 | 1° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 46.000 | 855 | 40.500 | 690 | 35.500 | 525 | |
| 0,3 | 1° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 765 | 38.000 | 620 | 33.500 | 470 | |
| 0,3 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 46.000 | 910 | 40.500 | 735 | 35.500 | 555 | |
| 0,3 | 3° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 850 | 38.000 | 690 | 33.500 | 520 | |
| 0,3 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 46.000 | 910 | 40.500 | 735 | 35.500 | 555 | |
| 0,3 | 5° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 850 | 38.000 | 690 | 33.500 | 520 | |
| 0,4 | 0° | 1 | 0,006 | - | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 | |
| 0,4 | 0° | 1,5 | 0,006 | - | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 | |
| 0,4 | 0° | 2 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 37.000 | 905 | 30.500 | 695 | 27.000 | 495 | |
| 0,4 | 0° | 3 | 0,004 | 0,007 | - | - | - | - | 0,008 | 30.500 | 630 | 25.500 | 480 | 22.500 | 340 | |
| 0,4 | 0° | 4 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,006 | 28.500 | 510 | 23.500 | 390 | 20.500 | 280 | |
| 0,4 | 1° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 41.500 | 1.000 | 34.000 | 775 | 30.000 | 550 | |
| 0,4 | 1° | 4 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 910 | 32.000 | 695 | 28.500 | 495 | |
| 0,4 | 3° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 41.500 | 1.050 | 34.000 | 815 | 30.000 | 580 | |
| 0,4 | 3° | 4 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 | |
| 0,4 | 5° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 41.500 | 1.050 | 34.000 | 815 | 30.000 | 580 | |
| 0,4 | 5° | 4 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 | |
| 0,5 | 0° | 1 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 | |
| 0,5 | 0° | 2 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 | |
| 0,5 | 0° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,013 | 32.500 | 820 | 27.000 | 660 | 22.500 | 490 | |
| 0,5 | 0° | 4 | 0,003 | 0,006 | - | - | - | - | 0,010 | 26.500 | 600 | 22.500 | 480 | 18.500 | 360 | |
| 0,5 | 0° | 5 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,007 | 25.000 | 490 | 20.500 | 390 | 17.500 | 290 | |
| 0,5 | 0° | 6 | 0,001 | 0,003 | - | - | - | - | 0,006 | 23.000 | 425 | 19.000 | 340 | 16.000 | 255 | |
| 0,5 | 1° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 38.000 | 1.050 | 32.000 | 860 | 26.500 | 640 | |
| 0,5 | 1° | 5 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 865 | 28.500 | 695 | 24.000 | 520 | |
| 0,5 | 1° | 8 | 0,004 | 0,007 | - | - | - | - | 0,010 | 30.000 | 660 | 25.000 | 530 | 21.000 | 395 | |
| 0,5 | 1° | 10 | 0,003 | 0,005 | - | - | - | - | 0,009 | 26.500 | 560 | 22.500 | 450 | 18.500 | 340 | |
| 0,5 | 1° | 12 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,006 | 25.000 | 490 | 20.500 | 390 | 17.500 | 290 | |
| 0,5 | 3° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 38.000 | 1.050 | 32.000 | 860 | 26.500 | 640 | |
| 0,5 | 3° | 5 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 | |
| 0,5 | 3° | 8 | 0,004 | 0,008 | - | - | - | - | 0,012 | 30.000 | 835 | 25.000 | 670 | 21.000 | 500 | |
| 0,5 | 3° | 10 | 0,003 | 0,005 | - | - | - | - | 0,012 | 26.500 | 675 | 22.500 | 540 | 18.500 | 400 | |
| 0,5 | 3° | 12 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,010 | 25.000 | 555 | 20.500 | 450 | 17.500 | 335 | |
| 0,5 | 5° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 38.000 | 1.050 | 32.000 | 860 | 26.500 | 640 | |
| 0,5 | 5° | 5 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 | |
| 0,5 | 5° | 8 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 30.000 | 835 | 25.000 | 670 | 21.000 | 500 | |
| 0,5 | 5° | 10 | 0,004 | 0,008 | - | - | - | - | 0,012 | 26.500 | 750 | 22.500 | 600 | 18.500 | 450 | |
| 0,6 | 0° | 2 | - | 0,012 | - | - | - | - | 0,018 | 31.000 | 1.050 | 26.500 | 850 | 24.000 | 690 | |
| 0,6 | 0° | 4 | - | 0,009 | - | - | - | - | 0,012 | 26.000 | 740 | 22.000 | 600 | 20.000 | 490 | |
| 0,6 | 0° | 6 | - | 0,004 | - | - | - | - | 0,009 | 22.500 | 530 | 19.000 | 430 | 17.000 | 350 | |
| 0,8 | 0° | 4 | - | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 29.000 | 1.200 | 25.500 | 1.050 | 23.500 | 790 | |
| 0,8 | 0° | 6 | - | 0,012 | 0,016 | - | - | - | 0,014 | 23.500 | 850 | 21.000 | 720 | 19.500 | 550 | |
| 0,8 | 0° | 8 | - | - | 0,008 | - | - | - | 0,010 | 22.000 | 690 | 19.500 | 590 | 18.000 | 445 | |
| 0,8 | 1° | 5 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 26.500 | 1.150 | 26.500 | 1.100 | 26.500 | 905 | |
| 0,8 | 1° | 8 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 25.000 | 1.000 | 25.000 | 975 | 25.000 | 795 | |
| 0,8 | 3° | 5 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 26.500 | 1.200 | 26.500 | 1.150 | 26.500 | 940 | |
| 0,8 | 3° | 8 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 25.000 | 1.100 | 25.000 | 1.100 | 25.000 | 880 | |
| 1 | 0° | 4 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 27.000 | 1.500 | 24.500 | 1.250 | 22.500 | 995 | |
| 1 | 0° | 6 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,027 | 24.000 | 1.200 | 21.500 | 1.000 | 20.000 | 800 | |
| 1 | 0° | 8 | 0,003 | 0,009 | 0,012 | 0,018 | - | - | 0,021 | 21.000 | 950 | 19.000 | 790 | 17.500 | 620 | |
| 1 | 0° | 10 | 0,003 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | - | - | 0,015 | 19.500 | 770 | 17.500 | 640 | 16.500 | 505 | |
| 1 | 0° | 12 | 0,003 | 0,004 | 0,006 | 0,009 | - | - | 0,013 | 18.000 | 670 | 16.000 | 560 | 15.000 | 440 | |
| 1 | 0° | 16 | - | - | 0,004 | - | - | - | 0,010 | 14.500 | 470 | 13.000 | 390 | 12.000 | 310 | |
| 1 | 0° | 20 | - | - | 0,003 | - | - | - | 0,009 | 12.000 | 340 | 11.000 | 280 | 10.000 | 220 | |
| 1 | 1° | 6 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 30.000 | 1.700 | 27.000 | 1.400 | 25.000 | 1.100 | |
| 1 | 1° | 10 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 27.000 | 1.350 | 24.500 | 1.150 | 22.500 | 895 | |
| 1 | 1° | 15 | 0,004 | 0,01 | 0,014 | 0,021 | - | - | 0,021 | 24.000 | 1.100 | 21.500 | 900 | 20.000 | 710 | |
| 1 | 1° | 20 | 0,003 | 0,007 | 0,01 | 0,015 | - | - | 0,018 | 21.000 | 890 | 19.000 | 740 | 17.500 | 580 | |
| 1 | 1° | 25 | 0,002 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | - | - | 0,012 | 19.500 | 770 | 17.500 | 640 | 16.500 | 505 | |
| 1 | 1° | 30 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,006 | - | - | 0,009 | 15.000 | 550 | 13.500 | 460 | 12.500 | 360 | |
| 1 | 1° | 35 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | - | - | 0,007 | 13.500 | 460 | 12.000 | 380 | 11.500 | 300 | |
| 1 | 3° | 6 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 30.000 | 1.700 | 27.000 | 1.400 | 25.000 | 1.100 | |
| 1 | 3° | 10 | 0,006 | 0,015 | 0,2 | 0,3 | - | - | 0,015 | 27.000 | 1.500 | 24.500 | 1.250 | 22.500 | 995 | |
| 1,2 | 0° | 6 | - | - | 0,016 | 0,024 | - | - | 0,036 | 22.500 | 1.450 | 21.000 | 1.250 | 19.000 | 960 | |
| 1,2 | 0° | 8 | - | - | 0,009 | 0,013 | - | - | 0,028 | 20.000 | 1.150 | 18.500 | 980 | 17.000 | 760 | |
| 1,2 | 0° | 10 | - | - | 0,005 | 0,008 | - | - | 0,021 | 18.500 | 1.000 | 17.500 | 860 | 16.000 | 670 | |
| 1,5 | 0° | 6 | - | - | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 21.000 | 1.750 | 18.500 | 1.450 | 16.000 | 1.050 | |
| 1,5 | 0° | 8 | - | - | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 20.000 | 1.500 | 17.500 | 1.250 | 15.500 | 910 | |
| 1,5 | 0° | 10 | - | - | 0,018 | 0,027 | - | - | 0,036 | 17.500 | 1.250 | 15.500 | 1.050 | 13.500 | 760 | |

Milling | Endmills


Cutting conditions

CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

WXS-CPR

Side milling (Contour line finish)

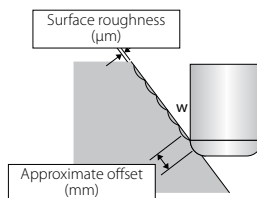


| Ø | α° | l1 (mm) | ap | | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Hardened Steel | |
|-----|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|--------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| | | | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | ap = 120% | | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% | |
| | | | | | | | | | S (min ⁻¹) | | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | S (min ⁻¹) | F (mm/min) | |
| 1,5 | 0° | 12 | - | - | 0,012 | 0,018 | - | - | 0,031 | 16.500 | 1.100 | 14.500 | 910 | 12.500 | 670 | |
| 1,5 | 0° | 16 | - | - | 0,008 | 0,012 | - | - | 0,022 | 11.000 | 640 | 10.000 | 530 | 8.650 | 390 | |
| 1,5 | 1° | 10 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 22.500 | 1.800 | 20.000 | 1.500 | 17.500 | 1.100 | |
| 1,5 | 1° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 21.000 | 1.400 | 18.500 | 1.150 | 16.000 | 860 | |
| 1,5 | 1° | 20 | - | 0,012 | 0,016 | 0,024 | - | - | 0,036 | 19.000 | 1.350 | 17.000 | 1.100 | 15.000 | 820 | |
| 1,5 | 1° | 25 | - | 0,01 | 0,014 | 0,021 | - | - | 0,031 | 17.500 | 1.150 | 16.000 | 960 | 13.500 | 705 | |
| 1,5 | 1° | 30 | - | 0,007 | 0,01 | 0,015 | - | - | 0,027 | 16.500 | 1.050 | 14.500 | 850 | 12.500 | 625 | |
| 1,5 | 3° | 10 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 22.500 | 1.900 | 20.000 | 1.550 | 17.500 | 1.150 | |
| 1,5 | 3° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 21.000 | 1.750 | 18.500 | 1.450 | 16.000 | 1.050 | |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 16.500 | 1.850 | 16.000 | 1.600 | 15.000 | 1.350 | |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 15.500 | 1.650 | 15.500 | 1.450 | 14.500 | 1.200 | |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,054 | 14.500 | 1.500 | 14.500 | 1.300 | 13.500 | 1.050 | |
| 2 | 0° | 16 | - | 0,009 | 0,012 | 0,018 | 0,03 | - | 0,042 | 13.000 | 1.150 | 12.500 | 1.000 | 12.000 | 830 | |
| 2 | 0° | 20 | - | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,02 | - | 0,030 | 12.000 | 935 | 11.500 | 820 | 11.000 | 675 | |
| 2 | 0° | 25 | - | 0,004 | 0,006 | 0,009 | 0,015 | - | 0,027 | 11.000 | 800 | 11.000 | 700 | 10.000 | 580 | |
| 2 | 1° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 17.500 | 1.850 | 17.000 | 1.600 | 16.000 | 1.350 | |
| 2 | 1° | 20 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 16.500 | 1.650 | 16.000 | 1.450 | 15.000 | 1.200 | |
| 2 | 1° | 25 | - | 0,012 | 0,017 | 0,025 | 0,042 | - | 0,054 | 15.500 | 1.500 | 15.500 | 1.300 | 14.500 | 1.050 | |
| 2 | 1° | 30 | - | 0,012 | 0,016 | 0,024 | 0,04 | - | 0,048 | 14.500 | 1.300 | 14.500 | 1.150 | 13.500 | 950 | |
| 2 | 1° | 40 | - | 0,007 | 0,01 | 0,015 | 0,025 | - | 0,036 | 13.000 | 1.100 | 12.500 | 945 | 12.000 | 780 | |
| 2 | 1° | 50 | - | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,02 | - | 0,024 | 12.000 | 935 | 11.500 | 820 | 11.000 | 675 | |
| 2 | 3° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 17.500 | 1.950 | 17.000 | 1.700 | 16.000 | 1.400 | |
| 2 | 3° | 20 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 16.500 | 1.850 | 16.000 | 1.600 | 15.000 | 1.350 | |
| 2,5 | 0° | 10 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,075 | 13.000 | 1.850 | 13.000 | 1.400 | 12.000 | 1.350 | |
| 2,5 | 0° | 20 | - | - | 0,012 | - | 0,03 | - | 0,052 | 10.000 | 1.150 | 10.000 | 885 | 9.450 | 830 | |
| 2,5 | 0° | 30 | - | - | 0,006 | - | 0,015 | - | 0,033 | 8.800 | 800 | 8.650 | 630 | 8.100 | 590 | |
| 3 | 0° | 8 | - | - | 0,02 | - | - | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 | |
| 3 | 0° | 12 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 | |
| 3 | 0° | 16 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,080 | 10.500 | 1.600 | 9.600 | 1.150 | 9.000 | 875 | |
| 3 | 0° | 20 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,064 | 9.300 | 1.350 | 8.400 | 940 | 7.850 | 725 | |
| 3 | 0° | 25 | - | - | 0,012 | 0,018 | 0,03 | - | 0,048 | 8.900 | 1.100 | 8.050 | 795 | 7.550 | 610 | |
| 3 | 0° | 30 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,02 | - | 0,040 | 8.600 | 1.000 | 7.800 | 720 | 7.300 | 555 | |
| 3 | 0° | 35 | - | - | 0,006 | 0,009 | 0,015 | - | 0,036 | 7.950 | 880 | 7.200 | 630 | 6.750 | 480 | |
| 3 | 1° | 15 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,080 | 13.500 | 2.250 | 12.000 | 1.600 | 11.000 | 1.200 | |
| 3 | 1° | 20 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,080 | 12.500 | 2.000 | 11.500 | 1.450 | 10.500 | 1.100 | |
| 3 | 1° | 30 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,080 | 12.000 | 1.800 | 11.000 | 1.300 | 10.000 | 985 | |
| 3 | 1° | 40 | - | - | 0,018 | - | 0,045 | - | 0,064 | 11.000 | 1.550 | 10.000 | 1.100 | 9.450 | 860 | |
| 3 | 1° | 50 | - | - | 0,014 | - | 0,035 | - | 0,056 | 10.000 | 1.300 | 9.100 | 940 | 8.550 | 720 | |
| 3 | 1° | 60 | - | - | 0,01 | - | 0,025 | - | 0,048 | 9.300 | 1.150 | 8.400 | 830 | 7.850 | 640 | |
| 4 | 0° | 16 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,080 | 7.900 | 2.500 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.450 | |
| 4 | 0° | 20 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,080 | 7.450 | 2.400 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.350 | |
| 4 | 0° | 25 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,072 | 6.550 | 2.000 | 5.950 | 1.650 | 5.350 | 1.150 | |
| 4 | 0° | 30 | - | - | 0,014 | 0,021 | 0,035 | 0,056 | 0,056 | 6.100 | 1.650 | 5.550 | 1.350 | 5.000 | 955 | |
| 4 | 0° | 40 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,02 | 0,032 | 0,040 | 5.700 | 1.300 | 5.150 | 1.050 | 4.650 | 730 | |
| 4 | 0° | 50 | - | - | 0,006 | 0,009 | 0,015 | 0,024 | 0,036 | 5.000 | 960 | 4.450 | 785 | 4.100 | 550 | |

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication/mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machineshape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
5. Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut.
6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.

Approximate offset (mm)

| R | Target surface roughness (µm) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | |
| R 0,05 | 0,006 | 0,01 | 0,014 | 0,017 | 0,02 | 0,022 | 0,024 | 0,026 | 0,028 | - | - | - | - | - | |
| R 0,1 | 0,009 | 0,014 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,035 | 0,037 | 0,04 | 0,045 | 0,049 | - | - | - | |
| R 0,2 | 0,012 | 0,02 | 0,028 | 0,035 | 0,04 | 0,045 | 0,049 | 0,053 | 0,057 | 0,063 | 0,07 | 0,075 | 0,08 | 0,9 | |
| R 0,3 | 0,015 | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,055 | 0,06 | 0,065 | 0,07 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,098 | 0,11 | |
| R 0,5 | 0,02 | 0,032 | 0,045 | 0,055 | 0,065 | 0,07 | 0,078 | 0,084 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,118 | 0,125 | 0,141 | |
| R 1 | 0,028 | 0,045 | 0,063 | 0,078 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,118 | 0,125 | 0,142 | 0,155 | 0,168 | 0,18 | 0,2 | |





shaping your dreams

OSG EUROPE LOGISTICS

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord - Belgium
Tel: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 51
info@osgeurope.com

OSG BELUX

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord - Belgium
Tel: +32 10 23 05 11
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG FRANCE

Parc Icade, Paris Nord 2
Immeuble "Le Rimbaud"
22 Avenue des Nations
CS66191 - 93420 Villepinte - France
Tel: +33 1 49 90 10 10
Fax: +33 1 49 90 10 15
sales@osg-france.com

OSG NETHERLANDS

Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen
Tel: +31 348 44 2764
Fax: +31 348 44 2144
info@osg-nl.com

OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY
Tel: +44 845 305 1066
Fax: +44 845 305 1067
sales@osg-uk.com

SLOVAKIA

Branch office of OSG Europe Logistics s.a.
Tel (SK) +421 2 4329 1295
Tel (BE) +32 10 23 05 07
Fax (BE) +32 10 23 05 51
sales-osgsvk@osgeurope.com

OSG POLAND Sp. z.o.o.

Spółdzielcza 57
05-07 Halinów - Poland
Tel: +22 760 82 71
Fax: +22 760 82 71
osg@osg-poland.com

OSG GERMANY

Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen - Germany
Tel: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de

OSG SCANDINAVIA

(For Scandinavian countries)
Langebjergvaenget 16
4000 Roskilde - Denmark
Tel: +45 46 75 65 55
Fax: +45 46 75 67 00
osg@osg-scandinavia.com

SWEDEN

Branch office of OSG SCANDINAVIA
Abrahams Gränd 8
295 35 Bromölla - Sweden
Tel: +46 40 41 22 55
Fax: +46 40 41 32 55
osg@osg-scandinavia.com

OSG IBERICA

Bekolarra 4
E - 01010 Vitoria-Gasteiz - Spain
Tel: +34 945 242 400
Fax: +34 945 228 883
osg.iberica@osg-ib.com

RUSSIA

Butlerova street, 17B, office 5069
117342 Moscow - Russia
Tel: +7 (495) 150 41 54
info@osg-russia.com

OSG TURKEY

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp
Istanbul 34056 - Turkey
Tel:+90 212 565 24 00
Fax: +90 212 565 44 00
info@osg-turkey.com

ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Reprezentant Exclusiv OSG
23-25, Nerva Traian Street
031044 Bucuresti - România
Tel: +40 021 322 07 47
Fax: +40 021 321 56 00
romsan.int@romsan.ro

AUSTRIA

Branch office of OSG GERMANY
Messestraße 11
A-6850 Dornbirn
Tel: +49 7161 6064-0
Fax: +49 7161 6064-444
info@osg-germany.de

OSG ITALIA

Via Cirenaiica n. 52 int. 61/63
I - 10142 Torino - Italy
Tel: +39 0117705211
Fax: +39 0117071402
info@osg-italia.it

WEXO PRÄZISIONSWERKZEUGE GmbH

Siemensstraße 13
D-61352 Bad Homburg
Tel: (06172) 10 62 06
Fax: (06172) 10 62 13
verkauf@wexo.com

OSG EUROPE LOGISTICS S.A.

01/2018 - All rights reserved. © OSG Europe 2018.

The contents of this catalogue are provided to you for viewing only. They are not intended for reproduction either in part or in whole in this or other medium. They cannot be copied, used to create derivation work or used for any reason, by means without the express, written permission of the copyright owner. If prices are stated, they are netto unit-prices and any eventual tax(es) have to be added. The company is not responsible for any printing error in technical, price and/or any other data.

Tool specifications subject to change without notice.

www.osgeurope.com

