

| 被削材 Work Material | | 炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80 HPM-1 (~43HRC) | | | | 焼き入れ鋼 Hardened Steels HPM-38・STAVAX・SKD61 (~55HRC) | | | | 焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11・PD613 (~62HRC) | | | | ハイス High Speed Tool Steels SKH (~65HRC) | | | |
|----------------------|-------------------------|--|-------------|-----------------------|-------|---|-------------|-----------------------|-------|---|-------------|-----------------------|-------|--|-------------|-----------------------|-------|
| 刃径 Dia. | 有効長 Effective Length | 回転数 Spindle Speed | 送り速 Feed | 切り込み量 Depth of Cut | | 回転数 Spindle Speed | 送り速 Feed | 切り込み量 Depth of Cut | | 回転数 Spindle Speed | 送り速 Feed | 切り込み量 Depth of Cut | | 回転数 Spindle Speed | 送り速 Feed | 切り込み量 Depth of Cut | |
| | | min ⁻¹ | mm/min | ap mm | ae mm | min ⁻¹ | mm/min | ap mm | ae mm | min ⁻¹ | mm/min | ap mm | ae mm | min ⁻¹ | mm/min | ap mm | ae mm |
| 3 | 8 | 16,000 | 2,000 | 0.15 | 1.8 | 14,000 | 1,800 | 0.1 | 1.5 | 10,000 | 1,600 | 0.07 | 1.2 | 8,000 | 1,200 | 0.05 | 0.9 |
| | 12 | 14,000 | 1,800 | 0.1 | 1.8 | 12,000 | 1,600 | 0.08 | 1.5 | 9,200 | 1,400 | 0.06 | 1.2 | 7,200 | 1,000 | 0.04 | 0.9 |
| | 16 | 12,000 | 1,600 | 0.08 | 1.8 | 10,000 | 1,400 | 0.07 | 1.5 | 8,500 | 1,200 | 0.05 | 1.2 | 6,500 | 800 | 0.03 | 0.9 |
| | 20 | 10,000 | 1,600 | 0.08 | 1.8 | 9,000 | 1,400 | 0.07 | 1.5 | 7,800 | 1,200 | 0.04 | 1.2 | 5,800 | 800 | 0.02 | 0.9 |
| | 25 | 9,000 | 1,400 | 0.07 | 1.8 | 8,200 | 1,200 | 0.06 | 1.5 | 7,000 | 1,000 | 0.03 | 1.2 | 5,000 | 720 | 0.01 | 0.9 |
| | 30 | 8,000 | 1,400 | 0.05 | 1.8 | 7,000 | 1,200 | 0.03 | 1.5 | 6,500 | 1,000 | 0.02 | 1.2 | 4,500 | 650 | 0.007 | 0.9 |
| 4 | 12 | 12,000 | 2,000 | 0.2 | 2.5 | 9,500 | 2,000 | 0.15 | 2 | 8,000 | 1,600 | 0.08 | 1.6 | 7,000 | 1,000 | 0.06 | 1.2 |
| | 16 | 10,000 | 2,000 | 0.15 | 2.5 | 8,000 | 1,800 | 0.1 | 2 | 7,000 | 1,400 | 0.06 | 1.6 | 6,000 | 1,200 | 0.05 | 1.2 |
| | 20 | 8,500 | 1,800 | 0.12 | 2.5 | 7,000 | 1,600 | 0.08 | 2 | 6,500 | 1,200 | 0.05 | 1.6 | 5,500 | 1,000 | 0.04 | 1.2 |
| | 25 | 8,000 | 1,600 | 0.1 | 2.5 | 6,000 | 1,400 | 0.07 | 2 | 5,200 | 1,200 | 0.04 | 1.6 | 4,500 | 1,000 | 0.03 | 1.2 |
| | 30 | 6,800 | 1,400 | 0.08 | 2.5 | 4,800 | 1,000 | 0.05 | 2 | 4,200 | 850 | 0.03 | 1.6 | 3,500 | 620 | 0.02 | 1.2 |
| | 35 | 5,500 | 1,000 | 0.07 | 2.5 | 4,200 | 880 | 0.04 | 2 | 3,800 | 720 | 0.02 | 1.6 | 3,000 | 550 | 0.01 | 1.2 |
| 5 | 16 | 10,000 | 2,000 | 0.2 | 3 | 7,000 | 1,800 | 0.12 | 2.5 | 5,500 | 1,600 | 0.08 | 2 | 4,500 | 1,000 | 0.06 | 1.5 |
| | 25 | 8,000 | 1,600 | 0.15 | 3 | 5,800 | 1,400 | 0.07 | 2.5 | 4,200 | 1,200 | 0.05 | 2 | 3,000 | 800 | 0.03 | 1.5 |
| | 35 | 6,000 | 1,200 | 0.1 | 3 | 4,200 | 900 | 0.05 | 2.5 | 3,500 | 800 | 0.03 | 2 | 2,500 | 600 | 0.02 | 1.5 |
| | 50 | 3,500 | 750 | 0.07 | 3 | 2,800 | 620 | 0.03 | 2.5 | 2,500 | 500 | 0.02 | 2 | 1,500 | 350 | 0.01 | 1.5 |
| 6 | 20 | 8,000 | 2,000 | 0.25 | 4 | 6,500 | 1,600 | 0.18 | 3 | 4,500 | 1,400 | 0.08 | 2.4 | 3,500 | 920 | 0.06 | 1.8 |
| | 30 | 7,000 | 1,600 | 0.2 | 4 | 4,500 | 1,200 | 0.12 | 3 | 3,500 | 1,000 | 0.06 | 2.4 | 2,500 | 660 | 0.04 | 1.8 |
| | 40 | 4,500 | 1,200 | 0.15 | 4 | 3,000 | 1,000 | 0.08 | 3 | 2,500 | 800 | 0.03 | 2.4 | 2,000 | 550 | 0.02 | 1.8 |
| | 50 | 3,000 | 850 | 0.1 | 4 | 2,500 | 700 | 0.05 | 3 | 2,000 | 500 | 0.02 | 2.4 | 1,500 | 380 | 0.01 | 1.8 |
| 備考 Notes | | <p>※本切削条件は参考値です。実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。</p> <p>※切り込み量の、apは切り込み深さ、aeは切り込み幅を示します。</p> <p>※焼き入れ鋼を切削加工する場合は、オイルミストクーラントをお奨めします。</p> <p>※Z切り込み時のアプローチ方法として、ヘリカル（螺旋）及びランプ（傾斜）での切削加工をお奨めします。</p> <p>※L(有効長)/D(刃径)が8倍を超える場合は立ち壁付近の送り速度を50%以下、切り込み量：aeを30%以下に調整してください。</p> <p>※溝切削は、切削条件表を参考に切り込み量：ap及び送り速度を50%以下に設定し、往復切削をお奨めします。</p> <p>※ビビリが発生する場合は、回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。また、主軸回転数が足りない場合も同様に同じ割合で下げてください。</p> <p>※These recommended cutting conditions indicate just reference. It should be adjusted according to milling shape and machine type.</p> <p>※ap:Axial Depth of Cut, ae:Radial Depth of Cut.</p> <p>※Recommend to use oil mist coolant for machining hardened steel.</p> <p>※Recommend to apply herical or ramping for approaching into axial direction.</p> <p>※Adjust feed rate 50% lower and cutting depth (ae) 30% lower for milling deep wall area. When L/D exceeds 8 for stable milling.</p> <p>※For slotting, recommend reciprocating milling by adjusting feed & ap in below 50% of recommended milling condition.</p> <p>※Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|--------|-----|--------|-----|-----|------|
| PCD・超硬 P/CD-Microcrystal | ダイヤモンド | スクエア | ロングネック | ボール | ロングネック | テーパ | テーパ | ドリル |
| | コーティング | | ロングネック | ボール | テーパ | テーパ | | |
| コーティング | ダイヤモンド | スクエア | ロングネック | ボール | ロングネック | テーパ | テーパ | ねじ切り |
| | コーティング | | ロングネック | ボール | テーパ | テーパ | | |
| コーティング | ダイヤモンド | スクエア | ロングネック | ボール | ロングネック | テーパ | テーパ | 面取り |
| | コーティング | | ロングネック | ボール | テーパ | テーパ | | |