

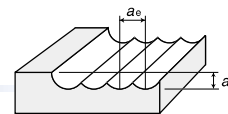
標準切削条件表 Recommended cutting conditions

EHHB-ATH

荒加工

Roughing

55HRC未満の被削材に関しては、弊社2枚刃、3枚刃シリーズを推奨致します。
A230頁の「性能・位置づけ」をご参照ください。
For work materials with hardnesses up to 55HRC, we recommend our company's 2-flute or 3-flute tool series.
Please refer to "Performance/Positioning" on page A230.



| 被削材 Work material | | 焼入れ鋼 Hardened Steels (55~62HRC) SKD11, YXR3 | | | | 焼入れ鋼 Hardened Steels (62~66HRC) HAP40, YXR7, SKH51 | | | | 焼入れ鋼 Hardened Steels (66~72HRC) HAP72 | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|-------------|-------------|---|----------------------------------|-------------|-------------|--|----------------------------------|-------------|-------------|
| ボール半径 R Ball radius (mm) | 外径 Dc Tool dia. (mm) | 切削速度 $v_c=110\text{m/min}$ | | | | 切削速度 $v_c=90\text{m/min}$ | | | | 切削速度 $v_c=70\text{m/min}$ | | | |
| | | 回転数 n min^{-1} | 送り速度 v_f mm/min | a_p mm | a_e mm | 回転数 n min^{-1} | 送り速度 v_f mm/min | a_p mm | a_e mm | 回転数 n min^{-1} | 送り速度 v_f mm/min | a_p mm | a_e mm |
| 0.5 | 1 | 35,000 | 1,930 | 0.08 | 0.23 | 28,700 | 1,340 | 0.06 | 0.18 | 22,300 | 860 | 0.05 | 0.14 |
| 0.75 | 1.5 | 23,400 | 1,760 | 0.11 | 0.34 | 19,100 | 1,220 | 0.09 | 0.27 | 14,900 | 780 | 0.07 | 0.20 |
| 1 | 2 | 17,500 | 1,750 | 0.15 | 0.45 | 14,300 | 1,220 | 0.12 | 0.36 | 11,100 | 780 | 0.09 | 0.27 |
| 1.25 | 2.5 | 14,000 | 1,650 | 0.19 | 0.56 | 11,500 | 1,150 | 0.15 | 0.45 | 8,900 | 730 | 0.11 | 0.34 |
| 1.5 | 3 | 11,700 | 1,650 | 0.23 | 0.68 | 9,600 | 1,150 | 0.18 | 0.54 | 7,400 | 730 | 0.14 | 0.41 |
| 2 | 4 | 8,800 | 1,670 | 0.30 | 0.90 | 7,200 | 1,160 | 0.24 | 0.72 | 5,600 | 740 | 0.18 | 0.54 |
| 2.5 | 5 | 7,000 | 1,700 | 0.38 | 1.13 | 5,700 | 1,170 | 0.30 | 0.90 | 4,500 | 760 | 0.23 | 0.68 |
| 3 | 6 | 5,800 | 1,690 | 0.45 | 1.35 | 4,800 | 1,190 | 0.36 | 1.08 | 3,700 | 750 | 0.27 | 0.81 |
| 4 | 8 | 4,400 | 1,760 | 0.60 | 1.80 | 3,600 | 1,220 | 0.48 | 1.44 | 2,800 | 780 | 0.36 | 1.08 |
| 5 | 10 | 3,500 | 1,750 | 0.75 | 2.25 | 2,900 | 1,230 | 0.60 | 1.80 | 2,200 | 770 | 0.45 | 1.35 |
| 6 | 12 | 2,900 | 1,650 | 0.90 | 2.70 | 2,400 | 1,160 | 0.72 | 2.16 | 1,900 | 760 | 0.54 | 1.62 |

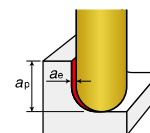
- 【注意】** ①被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
②できるだけ高剛性、高精度の機械をご使用ください。
③この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
④機械の回転数が足りない場合には、回転数と送り速度を同じ比率で下げてください。

- 【Note】** ① Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
② Use as highly rigid and accurate machine as possible.
③ These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
④ If the rpm available is lower than that recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

側面加工

Side Cutting

55HRC未満の被削材に関しては、弊社2枚刃、3枚刃シリーズを推奨致します。
A230頁の「性能・位置づけ」をご参照ください。
For work materials with hardnesses up to 55HRC, we recommend our company's 2-flute or 3-flute tool series.
Please refer to "Performance/Positioning" on page A230.



| 被削材 Work material | | 焼入れ鋼 Hardened Steels (55~62HRC) SKD11, YXR3 | | | | 焼入れ鋼 Hardened Steels (62~66HRC) HAP40, YXR7, SKH51 | | | | 焼入れ鋼 Hardened Steels (66~72HRC) HAP72 | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|-------------|-------------|---|----------------------------------|-------------|-------------|--|----------------------------------|-------------|-------------|
| ボール半径 R Ball radius (mm) | 外径 Dc Tool dia. (mm) | 切削速度 $v_c=150\text{m/min}$ | | | | 切削速度 $v_c=125\text{m/min}$ | | | | 切削速度 $v_c=100\text{m/min}$ | | | |
| | | 回転数 n min^{-1} | 送り速度 v_f mm/min | a_p mm | a_e mm | 回転数 n min^{-1} | 送り速度 v_f mm/min | a_p mm | a_e mm | 回転数 n min^{-1} | 送り速度 v_f mm/min | a_p mm | a_e mm |
| 0.5 | 1 | 47,800 | 2,630 | 1.00 | 0.02 | 39,800 | 1,750 | 1.00 | 0.02 | 31,800 | 1,050 | 1.00 | 0.01 |
| 0.75 | 1.5 | 31,800 | 2,390 | 1.50 | 0.03 | 26,500 | 1,590 | 1.50 | 0.02 | 21,200 | 950 | 1.50 | 0.02 |
| 1 | 2 | 23,900 | 2,390 | 2.00 | 0.04 | 19,900 | 1,590 | 2.00 | 0.03 | 15,900 | 950 | 2.00 | 0.02 |
| 1.25 | 2.5 | 19,100 | 2,240 | 2.50 | 0.05 | 15,900 | 1,490 | 2.50 | 0.04 | 12,700 | 900 | 2.50 | 0.03 |
| 1.5 | 3 | 15,900 | 2,240 | 3.00 | 0.06 | 13,300 | 1,500 | 3.00 | 0.05 | 10,600 | 900 | 3.00 | 0.03 |
| 2 | 4 | 11,900 | 2,260 | 4.00 | 0.08 | 10,000 | 1,520 | 4.00 | 0.06 | 8,000 | 910 | 4.00 | 0.04 |
| 2.5 | 5 | 9,600 | 2,330 | 5.00 | 0.10 | 8,000 | 1,550 | 5.00 | 0.08 | 6,400 | 930 | 5.00 | 0.05 |
| 3 | 6 | 8,000 | 2,330 | 6.00 | 0.12 | 6,600 | 1,540 | 6.00 | 0.09 | 5,300 | 930 | 6.00 | 0.06 |
| 4 | 8 | 6,000 | 2,400 | 8.00 | 0.16 | 5,000 | 1,600 | 8.00 | 0.12 | 4,000 | 960 | 8.00 | 0.08 |
| 5 | 10 | 4,800 | 2,400 | 10.00 | 0.20 | 4,000 | 1,600 | 10.00 | 0.15 | 3,200 | 960 | 10.00 | 0.10 |
| 6 | 12 | 4,000 | 2,280 | 12.00 | 0.24 | 3,300 | 1,500 | 12.00 | 0.18 | 2,700 | 920 | 12.00 | 0.12 |

| | 55~62HRC | 62~66HRC | 66~72HRC |
|--|---|----------|----------|
| ヘリカル穴加工時の傾斜角 Slant angle for helical boring | 1° | 0.5° | 0.2° |
| ヘリカル穴加工時の送り速度 Feed rate for helical boring | 側面加工条件の 70% 70% of side cutting conditions | | |

※ヘリカル穴加工時の穴径は、工具径の1.6倍以上2.0倍未満に設定ください。
※ヘリカル穴加工時の最大深さは工具径以下(1D以下)に設定ください。

※ Set the hole diameter for helical boring to between 1.6 and 2.0 times the tool diameter.
※ Set the maximum depth for helical boring to the tool diameter or smaller ($\leq 1D$).

- 【注意】** ①被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
②できるだけ高剛性、高精度の機械をご使用ください。
③この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
④機械の回転数が足りない場合には、回転数と送り速度を同じ比率で下げてください。

- 【Note】** ① Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
② Use as highly rigid and accurate machine as possible.
③ These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
④ If the rpm available is lower than that recommended please reduce the feed rate to the same ratio.