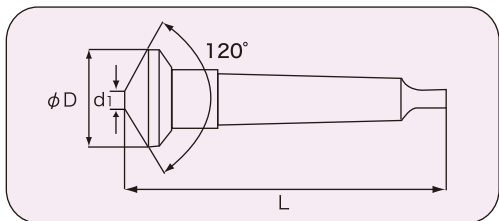


19120-0-MT 120°

●3枚刃120°のテーパシャンクタイプです。



HSS 先端角 120° 刃数3

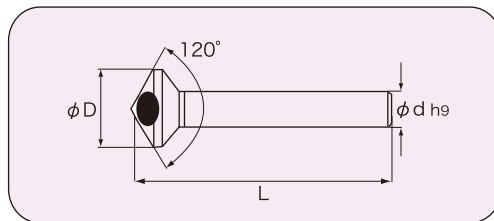
単位：mm

| 型番 | 刃径 | 先端径 | 全長 | シャンク |
|----------------|------|------|-----|--------|
| | φD | d1 | L | MT No. |
| 19120-0-25MT | 25.0 | 3.8 | 102 | 2 |
| 19120-0-31.5MT | 31.5 | 4.2 | 107 | 2 |
| 19120-0-40MT | 40.0 | 10.0 | 134 | 3 |
| 19120-0-50MT | 50.0 | 14.0 | 143 | 3 |

新アイテム

21120-0 穴明き120°

●穴明きの120°タイプです。
●非鉄金属・軟質材料等に綺麗な面取りが可能です。



HSS 先端角 120° 刃数1

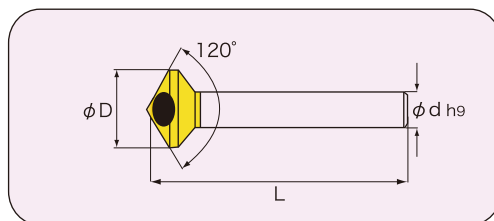
単位：mm

| 型番 | 刃径 | 加工適用範囲 | 全長 | シャンク |
|------------------|------|--------|----|------|
| | φD | φ mm | L | φ d |
| NEW 21120-0-10.0 | 10.0 | 2~5 | 45 | 6 |
| NEW 21120-0-14.0 | 14.0 | 5~10 | 54 | 6 |
| NEW 21120-0-21.0 | 21.0 | 10~15 | 63 | 10 |

新アイテム

21120-1穴明き 120°

●No.21120-0タイプのTiNコーティング仕様です。



HSS TiN コート 先端角 120° 刃数1

単位：mm

| 型番 | 刃径 | 加工適用範囲 | 全長 | シャンク |
|------------------|------|--------|----|------|
| | φD | φ mm | L | φ d |
| NEW 21120-1-10.0 | 10.0 | 2~5 | 45 | 6 |
| NEW 21120-1-14.0 | 14.0 | 5~10 | 54 | 6 |
| NEW 21120-1-21.0 | 21.0 | 10~15 | 63 | 10 |

| 被削材種 | 鋳鉄 FC, FCD | 炭素鋼 S50C | 合金鋼 SCM | 工具鋼 SKD | 調質鋼 NAK | ステンレス鋼 SUS304 | アルミニウム AL | 銅合金 Cu | チタン合金 Ti6Al4V | 耐熱合金 インコネル | 樹脂 ガラス繊維含まず |
|------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|------------------|--------------|-----------|------------------|---------------|----------------|
| 型番 | 硬度 ~350HB | ~200HB | ~250HB | ~35HRC | ~45HRC | ~35HRC | | | | | |
| 19120-0-MT | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | ◎ | ◎ | | | ◎ |
| 21120-0 | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ◎ |
| 21120-1 | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ◎ |

HSSシリーズ C19090-2 & C19090-0 & 19090-2

| 被削材 | 軟鋼 SS400 | | 炭素鋼 S45C | | 合金鋼 SCM435 | | プリハードン鋼 NAK55 | | 鋳鉄 FC250、 FCD400 | | ステンレス鋼 SUS304 | | アルミニウム 合金鋳物 AC4D | |
|-----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
| 切削速度 (m/min) | 24~48 | | 24~48 | | 12~16 | | 12~16 | | 12~36 | | 10~14 | | 50~70 | |
| 直径 (mm) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) |
| 6.3 | 1,820 | 0.17 | 1,820 | 0.17 | 705 | 0.12 | 705 | 0.12 | 1,215 | 0.17 | 605 | 0.11 | 3,030 | 0.17 |
| 8.3 | 1,380 | 0.22 | 1,380 | 0.22 | 535 | 0.15 | 535 | 0.15 | 920 | 0.22 | 460 | 0.14 | 2,300 | 0.22 |
| 10.4 | 1,100 | 0.28 | 1,100 | 0.28 | 430 | 0.19 | 430 | 0.19 | 735 | 0.27 | 365 | 0.18 | 1,835 | 0.28 |
| 12.4 | 925 | 0.32 | 925 | 0.32 | 360 | 0.22 | 360 | 0.22 | 615 | 0.32 | 305 | 0.22 | 1,590 | 0.32 |
| 16.5 | 695 | 0.40 | 695 | 0.40 | 270 | 0.25 | 270 | 0.25 | 465 | 0.38 | 230 | 0.25 | 1,160 | 0.40 |
| 20.5 | 560 | 0.45 | 560 | 0.45 | 215 | 0.28 | 215 | 0.28 | 370 | 0.45 | 185 | 0.28 | 930 | 0.45 |

HSSシリーズ 各種3枚刃タイプ

| 被削材 | 軟鋼 SS400 | | 炭素鋼 S45C | | 合金鋼 SCM435 | | プリハードン鋼 NAK55 | | 鋳鉄 FC250、 FCD400 | | ステンレス鋼 SUS304 | | アルミニウム 合金鋳物 AC4D | |
|-----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
| 切削速度 (m/min) | 20~40 | | 20~40 | | 10~14 | | 10~14 | | 10~30 | | 8~12 | | 40~60 | |
| 直径 (mm) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) | 回転数 (min ⁻¹) | 送り (mm/rev) |
| 4.3 | 2,220 | 0.11 | 2,220 | 0.11 | 890 | 0.08 | 890 | 0.08 | 1,480 | 0.11 | 740 | 0.07 | 3,705 | 0.11 |
| 5.3 | 1,800 | 0.14 | 1,800 | 0.14 | 720 | 0.10 | 720 | 0.10 | 1,200 | 0.14 | 600 | 0.09 | 3,005 | 0.14 |
| 6.3 | 1,515 | 0.17 | 1,515 | 0.17 | 605 | 0.12 | 605 | 0.12 | 1,010 | 0.17 | 505 | 0.11 | 2,525 | 0.17 |
| 7.3 | 1,310 | 0.20 | 1,310 | 0.20 | 525 | 0.13 | 525 | 0.13 | 870 | 0.20 | 435 | 0.12 | 2,180 | 0.20 |
| 8.3 | 1,150 | 0.22 | 1,150 | 0.22 | 460 | 0.14 | 460 | 0.14 | 765 | 0.22 | 385 | 0.14 | 1,920 | 0.22 |
| 9.4 | 1,015 | 0.25 | 1,015 | 0.25 | 405 | 0.16 | 405 | 0.16 | 675 | 0.25 | 340 | 0.16 | 1,695 | 0.25 |
| 10.4 | 920 | 0.28 | 920 | 0.28 | 365 | 0.19 | 365 | 0.19 | 610 | 0.27 | 305 | 0.18 | 1,530 | 0.28 |
| 12.4 | 770 | 0.32 | 770 | 0.32 | 310 | 0.22 | 310 | 0.22 | 515 | 0.32 | 255 | 0.22 | 1,285 | 0.32 |
| 14.4 | 665 | 0.35 | 665 | 0.35 | 265 | 0.23 | 265 | 0.23 | 440 | 0.34 | 220 | 0.23 | 1,105 | 0.35 |
| 15.0 | 635 | 0.37 | 635 | 0.37 | 255 | 0.24 | 255 | 0.24 | 425 | 0.35 | 210 | 0.24 | 1,060 | 0.36 |
| 16.5 | 580 | 0.40 | 580 | 0.40 | 230 | 0.25 | 230 | 0.25 | 385 | 0.38 | 195 | 0.25 | 965 | 0.40 |
| 20.5 | 465 | 0.45 | 465 | 0.45 | 185 | 0.28 | 185 | 0.28 | 310 | 0.45 | 155 | 0.28 | 775 | 0.45 |
| 25.0 | 380 | 0.50 | 380 | 0.50 | 150 | 0.32 | 150 | 0.32 | 255 | 0.50 | 125 | 0.32 | 635 | 0.50 |
| 28.0 | 340 | 0.55 | 340 | 0.55 | 135 | 0.35 | 135 | 0.35 | 225 | 0.55 | 115 | 0.35 | 565 | 0.55 |
| 30.0 | 315 | 0.60 | 315 | 0.60 | 125 | 0.37 | 125 | 0.37 | 210 | 0.60 | 105 | 0.37 | 530 | 0.60 |
| 34.0 | 280 | 0.65 | 280 | 0.65 | 110 | 0.40 | 110 | 0.40 | 185 | 0.65 | 95 | 0.40 | 465 | 0.65 |
| 37.0 | 260 | 0.70 | 260 | 0.70 | 105 | 0.45 | 105 | 0.45 | 170 | 0.70 | 85 | 0.45 | 430 | 0.70 |
| 40.0 | 235 | 0.70 | 235 | 0.70 | 95 | 0.45 | 95 | 0.45 | 160 | 0.70 | 80 | 0.45 | 400 | 0.70 |
| 50.0 | 190 | 0.70 | 190 | 0.70 | 75 | 0.45 | 75 | 0.45 | 125 | 0.70 | 65 | 0.45 | 315 | 0.70 |
| 63.0 | 150 | 0.70 | 150 | 0.70 | 60 | 0.45 | 60 | 0.45 | 100 | 0.70 | 50 | 0.45 | 250 | 0.70 |
| 80.0 | 120 | 0.70 | 120 | 0.70 | 45 | 0.45 | 45 | 0.45 | 80 | 0.70 | 40 | 0.45 | 200 | 0.70 |
| 100.0 | 95 | 0.70 | 95 | 0.70 | 40 | 0.45 | 40 | 0.45 | 65 | 0.70 | 30 | 0.45 | 160 | 0.70 |

1枚刃&穴明きカウンターシンク 21711 & 21611 & 21911 & 21811タイプ

上記の切削条件表の数値に対して切削速度は低い方の数値、送りは約1/3を目安にご使用下さい。

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤をご使用の場合は切削速度を低めに設定して下さい。
- 2) 曲面、傾斜面への面取りは、送り量を上記数値より低めにご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりチャッキングを行い、工具の振れがないかどうかを必ず確認してからご使用下さい。
- 5) 切削条件は被削材の材質、硬度、被削性及び機械剛性、加工形態、切削油剤等に大きく左右されます。上記の切削条件を参考に切屑状態、仕上面状態を参照しながら最適な切削条件を選定して下さい。