

ハイスコーティングドリルの基準切削条件

Standard Drilling Condition for Coated HSS Drills

GSS
GOH
GTS
GTD
GTDH

- Gショートドリル G Short Drills
- Gオイルホールドリル G Oil-Hole Drills
- Gテーパシャンクショートドリル G Taper Shank Short Drills
- Gテーパシャンクオイルホールドリル G Taper Shank Drills with Oil-Hole

| 被削材 Work Material | 構造用鋼 炭素鋼 | | 合金鋼 調質鋼 | | ダイス鋼 プレハードン鋼 | | ステンレス鋼 | | 鋳鉄 | | アルミニウム合金 銅合金 | |
|--------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|
| | SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels ~200HB | 送り速度 Feed (mm/min) | SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels 20~30HRC | 送り速度 Feed (mm/min) | SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels 30~40HRC | 送り速度 Feed (mm/min) | SUS304 SUS316 Stainless Steels | 送り速度 Feed (mm/min) | FC250 FCD400 Cast Iron | 送り速度 Feed (mm/min) | A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys | 送り速度 Feed (mm/min) |
| 直径 Drill Dia. (mm) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) |
| 1 | 7200 | 220 | 5700 | 150 | 4300 | 100 | 2500 | 50 | 7900 | 310 | 12000 | 480 |
| 2 | 4300 | 270 | 3400 | 180 | 2600 | 120 | 1400 | 57 | 4700 | 370 | 7300 | 570 |
| 3 | 3200 | 350 | 2500 | 230 | 1900 | 160 | 1050 | 70 | 3500 | 480 | 5400 | 740 |
| 5 | 1900 | 330 | 1500 | 220 | 1200 | 150 | 650 | 70 | 2100 | 450 | 3200 | 690 |
| 8 | 1200 | 280 | 960 | 190 | 720 | 130 | 400 | 65 | 1300 | 380 | 2000 | 590 |
| 10 | 960 | 250 | 760 | 170 | 570 | 110 | 320 | 60 | 1100 | 350 | 1600 | 530 |
| 12 | 800 | 240 | 640 | 160 | 480 | 110 | 270 | 60 | 880 | 330 | 1400 | 520 |
| 16 | 600 | 220 | 480 | 150 | 360 | 97 | 200 | 55 | 660 | 300 | 1000 | 460 |
| 20 | 480 | 190 | 380 | 130 | 290 | 88 | 160 | 50 | 530 | 270 | 810 | 410 |
| 25 | 380 | 160 | 310 | 110 | 230 | 75 | 130 | 40 | 420 | 230 | 650 | 350 |
| 32 | 300 | 130 | 240 | 90 | 180 | 57 | 100 | 30 | 330 | 170 | 510 | 270 |

A-136, 181, 196, 229 ◀ 寸法表 Stocked Sized

GSD
GCOSD
GOHL
GCOSDML
GTD
GTTD
GLTDOH

- Gスタンダードドリル G Standard Drills
- Gコバルトストレートシャンクドリル G Straight Shank Cobalt Drills
- Gオイルホールロングドリル G Oil-Hole Long Drills
- Gマイクロロングドリル G Micro-Long Drills
- Gテーパシャンクスタンダードドリル G Taper Shank Standard Drills
- G鉄骨用テーパシャンクドリル G Taper Shank Drills for Iron Frame
- Gテーパシャンクオイルホールロングドリル G Taper Shank Long Drills with Oil-Hole

| 被削材 Work Material | 構造用鋼 炭素鋼 | | 合金鋼 調質鋼 | | ダイス鋼 プレハードン鋼 | | ステンレス鋼 | | 鋳鉄 | | アルミニウム合金 銅合金 | |
|--------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|
| | SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels ~200HB | 送り速度 Feed (mm/min) | SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels 20~30HRC | 送り速度 Feed (mm/min) | SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels 30~40HRC | 送り速度 Feed (mm/min) | SUS304 SUS316 Stainless Steels | 送り速度 Feed (mm/min) | FC250 FCD400 Cast Iron | 送り速度 Feed (mm/min) | A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys | 送り速度 Feed (mm/min) |
| 直径 Drill Dia. (mm) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) |
| 1 | 7200 | 190 | 5700 | 130 | 4300 | 84 | 2500 | 50 | 7900 | 260 | 12000 | 400 |
| 2 | 4300 | 220 | 3400 | 150 | 2600 | 101 | 1400 | 57 | 4700 | 310 | 7300 | 470 |
| 3 | 3200 | 290 | 2500 | 190 | 1900 | 130 | 1050 | 70 | 3500 | 400 | 5400 | 610 |
| 5 | 1900 | 270 | 1500 | 180 | 1200 | 120 | 650 | 64 | 2100 | 380 | 3200 | 570 |
| 8 | 1200 | 230 | 960 | 160 | 720 | 110 | 400 | 60 | 1300 | 320 | 2000 | 490 |
| 10 | 960 | 210 | 760 | 140 | 570 | 94 | 320 | 58 | 1100 | 290 | 1600 | 440 |
| 12 | 800 | 200 | 640 | 130 | 480 | 89 | 270 | 55 | 880 | 270 | 1400 | 430 |
| 16 | 600 | 180 | 480 | 120 | 360 | 81 | 200 | 50 | 660 | 250 | 1000 | 380 |
| 20 | 480 | 160 | 380 | 110 | 290 | 74 | 160 | 45 | 530 | 220 | 810 | 340 |
| 25 | 380 | 150 | 310 | 100 | 230 | 67 | 130 | 38 | 420 | 200 | 650 | 320 |
| 32 | 300 | 120 | 240 | 80 | 180 | 52 | 100 | 26 | 330 | 160 | 510 | 240 |

A-138, 139, 149, 183, 198, 208, 231 ◀ 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the milling condition tables

1. Utilize the standard milling conditions shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust milling condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

SLDR MCD COTDOH

サイドロックストレートシャンクドリルラージシャンク Side Lock Larger Shank Drills MCドリル MC Drills コバルト油穴付きテーパシャンクドリル Taper Shank Cobalt Drills with Oil-Hole

| 被削材 Work Material | 構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels | | 合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels | | ダイス鋼 ブレハドンド鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels | | ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steels | | 鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron | | アルミニウム合金 銅合金 A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys | |
|----------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|
| | 直径 Drill Dia. (mm) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) |
| 3 | 2100 | 180 | 1700 | 120 | 1300 | 82 | 850 | 50 | 2300 | 240 | 3600 | 380 |
| 5 | 1300 | 170 | 1000 | 110 | 760 | 75 | 500 | 45 | 1400 | 230 | 2200 | 360 |
| 8 | 800 | 140 | 640 | 100 | 480 | 65 | 300 | 40 | 900 | 200 | 1400 | 320 |
| 10 | 640 | 130 | 510 | 88 | 380 | 58 | 250 | 38 | 700 | 180 | 1100 | 280 |
| 12 | 530 | 120 | 420 | 81 | 320 | 55 | 210 | 35 | 580 | 170 | 900 | 260 |
| 16 | 400 | 110 | 320 | 75 | 240 | 50 | 160 | 32 | 440 | 150 | 680 | 230 |
| 20 | 320 | 100 | 250 | 66 | 190 | 44 | 130 | 30 | 350 | 140 | 540 | 210 |
| 25 | 250 | 90 | 200 | 61 | 150 | 41 | 100 | 28 | 280 | 130 | 430 | 190 |
| 30 | 210 | 81 | 170 | 55 | 130 | 37 | 85 | 25 | 230 | 110 | 360 | 170 |
| 40 | 160 | 69 | 130 | 48 | 100 | 32 | 65 | 21 | 180 | 100 | 270 | 150 |
| 50 | 130 | 62 | 100 | 41 | 80 | 29 | 50 | 18 | 140 | 84 | 220 | 130 |

A-141, 142, 230 ◀ ◀ ◀ 寸法表 Stacked Sized

SD COSD COSDML TD COTD TTD

ストレートシャンクドリル Straight Shank Drills コバルトストレートシャンクドリル Straight Shank Cobalt Drills マイクロロングドリル Micro-Long Drills テーパシャンクドリル Taper Shank Drills コバルトテーパシャンクドリル Taper Shank Cobalt Drills 鉄骨用テーパシャンクドリル Taper Shank Drills for Iron Frame

| 被削材 Work Material | 構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels | | 合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels | | ダイス鋼 ブレハドンド鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels | | ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steels | | 鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron | | アルミニウム合金 銅合金 A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys | |
|----------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|
| | 直径 Drill Dia. (mm) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り速度 Feed (mm/min) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) |
| 1 | 4800 | 100 | 3800 | 65 | 2900 | 44 | 2500 | 40 | 5300 | 130 | 8100 | 200 |
| 2 | 2900 | 120 | 2300 | 78 | 1700 | 51 | 1250 | 40 | 3200 | 160 | 4900 | 250 |
| 3 | 2100 | 150 | 1700 | 100 | 1300 | 68 | 850 | 45 | 2300 | 200 | 3600 | 320 |
| 5 | 1300 | 140 | 1000 | 94 | 760 | 63 | 500 | 40 | 1400 | 190 | 2200 | 300 |
| 8 | 800 | 120 | 640 | 82 | 480 | 54 | 300 | 35 | 900 | 170 | 1400 | 260 |
| 10 | 640 | 110 | 510 | 74 | 380 | 48 | 250 | 32 | 700 | 150 | 1100 | 240 |
| 12 | 530 | 100 | 420 | 68 | 320 | 46 | 210 | 30 | 580 | 140 | 900 | 220 |
| 16 | 400 | 92 | 320 | 63 | 240 | 41 | 160 | 28 | 440 | 130 | 680 | 200 |
| 20 | 320 | 83 | 250 | 55 | 190 | 37 | 120 | 25 | 350 | 115 | 540 | 180 |
| 25 | 250 | 75 | 200 | 51 | 150 | 34 | 100 | 23 | 280 | 100 | 430 | 160 |
| 30 | 210 | 67 | 170 | 46 | 130 | 31 | 85 | 20 | 230 | 90 | 360 | 140 |
| 40 | 160 | 58 | 130 | 40 | 100 | 27 | 65 | 18 | 180 | 81 | 270 | 120 |
| 50 | 130 | 52 | 100 | 34 | 80 | 24 | 50 | 15 | 140 | 70 | 220 | 110 |

A-144, 145, 148, 201, 204, 208 ◀ ◀ ◀ 寸法表 Stacked Sized

- 1) この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 2) 切削油剤は加工点やドリル溝十分に供給してください。
- 3) この切削条件表は、穴あけ深さ 3D 以下に適用ください。
- 4) 穴あけ深さ 3D を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
- 5) 穴あけ深さが 3D を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる場合があります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
- 6) ステップ送りは穴の上方面まで戻してください。
- 7) ステップ量は 0.5 ~ 1D を目安にしてください。小径は 0.1 ~ 0.5D くらいです。

- 1) The table values are for drilling with water soluble cutting fluid.
- 2) Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
- 3) Use the table values for drilling depths under 3 × D.
- 4) When for hole depth more than 3 × D, reduce the rotation and feed by 20%.
- 5) When for hole depth more than 3 × D deep, add step seeding. However, a work material and drilling condition to Chip removal may be worse. In that case, add A even if drilling depth 3 × D is as follows.
- 6) In step feed, return to the entrance hole.
- 7) Step feed interval is about 0.5 ~ 1 × D. In small diameter, about 0.1 ~ 0.5 × D.