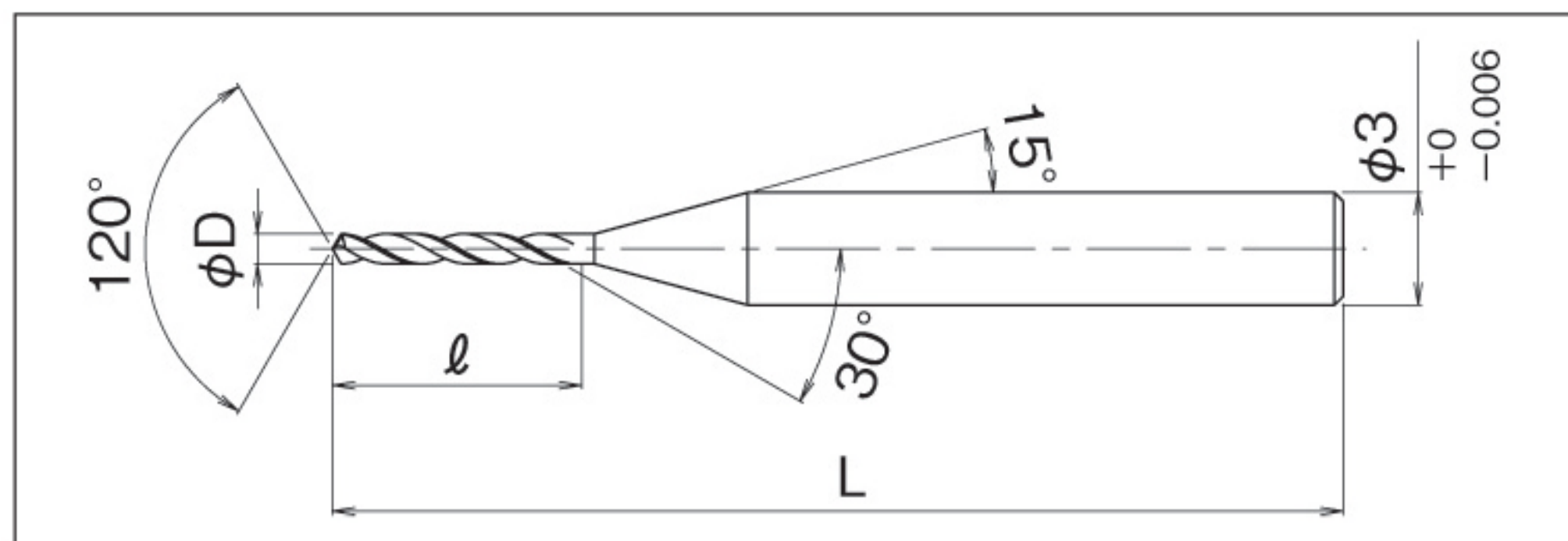


ルーマドリル セミロング刃

Micro Drill Semi Long Flute Length

ADRSL



φ0.03~φ0.04は首逃げ2段形状です。

■ 精密・多孔細穴加工用ドリルです。(最小径φ0.03)

Best for drilling precision small holes. (smallest diameter φ0.03)

■ 一般鋼材から非鉄、樹脂まで幅広い適用が可能です。

Wide application available covering from steel to non-ferrous and resin.

ルーマ型ドリル
Micro Drill

刃径公差：+0~-0.005

φD Tolerance



単位 Unit : mm

| 型番 CODE NUMBER | 径 φD | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク d | 定価 ¥ |
|-------------------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| ADRSL-0003 | 0.03 | 0.5 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0004 | 0.04 | 0.6 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0005 | 0.05 | 0.8 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0006 | 0.06 | 0.8 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0007 | 0.07 | 1.1 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0008 | 0.08 | 1.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0009 | 0.09 | 1.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0010 | 0.1 | 1.9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0011 | 0.11 | 1.9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0012 | 0.12 | 2.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0013 | 0.13 | 2.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0014 | 0.14 | 2.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0015 | 0.15 | 2.9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0016 | 0.16 | 2.9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0017 | 0.17 | 3.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0018 | 0.18 | 3.3 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0019 | 0.19 | 3.3 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0020 | 0.2 | 4 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0021 | 0.21 | 4 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0022 | 0.22 | 4.3 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0023 | 0.23 | 4.3 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0024 | 0.24 | 4.3 | 38 | 3 | |

| 型番 CODE NUMBER | 径 φD | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク d | 定価 ¥ |
|-------------------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| ADRSL-0025 | 0.25 | 5 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0026 | 0.26 | 5 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0027 | 0.27 | 5 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0028 | 0.28 | 5.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0029 | 0.29 | 5.2 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0030 | 0.3 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0031 | 0.31 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0032 | 0.32 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0033 | 0.33 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0034 | 0.34 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0035 | 0.35 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0036 | 0.36 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0037 | 0.37 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0038 | 0.38 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0039 | 0.39 | 7 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0040 | 0.4 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0041 | 0.41 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0042 | 0.42 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0043 | 0.43 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0044 | 0.44 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0045 | 0.45 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0046 | 0.46 | 9 | 38 | 3 | |

単位 Unit : mm

| 型番 CODE NUMBER | 径 φD | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク d | 定価 ¥ |
|-------------------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| ADRSL-0047 | 0.47 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0048 | 0.48 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0049 | 0.49 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0050 | 0.5 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0051 | 0.51 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0052 | 0.52 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0053 | 0.53 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0054 | 0.54 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0055 | 0.55 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0056 | 0.56 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0057 | 0.57 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0058 | 0.58 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0059 | 0.59 | 9 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0060 | 0.6 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0061 | 0.61 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0062 | 0.62 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0063 | 0.63 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0064 | 0.64 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0065 | 0.65 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0066 | 0.66 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0067 | 0.67 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0068 | 0.68 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0069 | 0.69 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0070 | 0.7 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0071 | 0.71 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0072 | 0.72 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0073 | 0.73 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0074 | 0.74 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0075 | 0.75 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0076 | 0.76 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0077 | 0.77 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0078 | 0.78 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0079 | 0.79 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0080 | 0.8 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0081 | 0.81 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0082 | 0.82 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0083 | 0.83 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0084 | 0.84 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0085 | 0.85 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0086 | 0.86 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0087 | 0.87 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0088 | 0.88 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0089 | 0.89 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0090 | 0.9 | 11 | 38 | 3 | |

| 型番 CODE NUMBER | 径 φD | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク d | 定価 ¥ |
|-------------------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| ADRSL-0091 | 0.91 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0092 | 0.92 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0093 | 0.93 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0094 | 0.94 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0095 | 0.95 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0096 | 0.96 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0097 | 0.97 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0098 | 0.98 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0099 | 0.99 | 11 | 38 | 3 | |
| ADRSL-0100 | 1 | 15 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0105 | 1.05 | 15 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0110 | 1.1 | 15 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0115 | 1.15 | 15 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0120 | 1.2 | 15 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0125 | 1.25 | 15 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0130 | 1.3 | 18 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0135 | 1.35 | 18 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0140 | 1.4 | 18 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0145 | 1.45 | 18 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0150 | 1.5 | 18 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0155 | 1.55 | 18 | 45 | 3 | |
| ADRSL-0160 | 1.6 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0165 | 1.65 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0170 | 1.7 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0175 | 1.75 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0180 | 1.8 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0185 | 1.85 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0190 | 1.9 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0195 | 1.95 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0200 | 2 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0250 | 2.5 | 27 | 60 | 3 | |
| ADRSL-0300 | 3 | 33 | 60 | 3 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ルアー型ドリル
Micro Drill

ADR/ADRS/ADRSL/ADRL/ADR-SP/AMSD ルーマ型ドリルシリーズ

Micro Drill with Common Shank Series

| 被削材 Work Materials | 炭素鋼・合金鋼・工具鋼 Steel | | | | | | ステンレス Stainless Steel | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|
| | 炭素鋼 Carbon steel SS S50C | | 合金鋼 Alloy Steel SCM SKS | | 調質鋼 Hardened Steel NAK SKD (HRC30~38) | | SUS304等 オーステナイト系 SUS304/316 Austenitic | | マルテンサイト・ フェライト系 SUS420/430 Martensitic & Ferritic | |
| 条件 先端径 | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) |
| φ0.02~ 0.09 | 10,000→ 20,000 | 0.001~ 0.0015 | 10,000→ 20,000 | 0.001~ 0.0015 | 10,000→ 20,000 | 0.001 | 10,000→ 20,000 | 0.0005~ 0.001 | 10,000→ 20,000 | 0.001~ 0.0015 |
| φ0.1~ 0.29 | 19,000~ 13,000 | 0.002~ 0.01 | 16,000~ 11,000 | 0.0014~ 0.007 | 13,000~ 8,800 | 0.001~ 0.004 | 10,000~ 5,000 | 0.0005~ 0.001 | 13,000~ 8,800 | 0.0005~ 0.001 |
| φ0.3~ 0.49 | 13,000~ 12,000 | 0.01~ 0.02 | 11,000~ 9,700 | 0.007~ 0.01 | 8,800~ 6,500 | 0.003~ 0.005 | 5,000~ 4,500 | 0.001~ 0.005 | 8,800~ 6,500 | 0.001~ 0.005 |
| φ0.5~ 0.99 | 12,000~ 9,600 | 0.02~ 0.04 | 9,700~ 6,400 | 0.01~ 0.02 | 6,500~ 4,800 | 0.005~ 0.01 | 4,500~ 3,200 | 0.005~ 0.01 | 6,500~ 4,800 | 0.005~ 0.01 |
| φ1~ 1.99 | 9,600~ 6,400 | 0.03~ 0.06 | 6,400~ 4,000 | 0.02~ 0.05 | 3,100~ 2,400 | 0.01~ 0.03 | 3,200~ 2,400 | 0.01~ 0.03 | 4,800~ 3,200 | 0.01~ 0.03 |
| φ2.0~ 3.0 | 6,400~ 4,200 | 0.07~ 0.1 | 4,000~ 3,200 | 0.05~ 0.08 | 2,400~ 1,600 | 0.02~ 0.04 | 2,400~ 1,800 | 0.03~ 0.05 | 3,200~ 2,100 | 0.03~ 0.05 |

| 被削材 Work Materials | 非鉄金属 Non-Ferrous | | | | 樹脂 Resin | |
|--------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | アルミ合金 Aluminium Alloy | | 銅合金 Copper Alloy | | エンブラ Engineering Plastic | |
| 条件 先端径 | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) | 回転数 Rotation (min ⁻¹) | 送り量 Feed (mm/rev) |
| φ0.02~ 0.09 | 10,000→ 30,000 | 0.001~ 0.003 | 10,000→ 20,000 | 0.001~ 0.005 | 10,000→ 20,000 | 0.001~ 0.003 |
| φ0.1~ 0.29 | 22,200~ 16,500 | 0.005~ 0.02 | 16,000~ 11,000 | 0.002~ 0.008 | 20,000~ 15,000 | 0.005~ 0.01 |
| φ0.3~ 0.49 | 16,500~ 13,000 | 0.02~ 0.04 | 11,000~ 11,500 | 0.008~ 0.015 | 15000 | 0.01~ 0.02 |
| φ0.5~ 0.99 | 13,000~ 12,700 | 0.04~ 0.06 | 11,500~ 9,600 | 0.015~ 0.04 | 15,000~ 10,000 | 0.02~ 0.04 |
| φ1~ 1.99 | 12,700~ 6,400 | 0.06~ 0.12 | 9,600~ 4,800 | 0.04~ 0.08 | 10,000~ 6,000 | 0.05~ 0.07 |
| φ2.0~ 3.0 | 6,400~ 5,300 | 0.12~ 0.2 | 4,800~ 4,200 | 0.08~ 0.15 | 6,000~ 5,000 | 0.07~ 0.1 |

- ▶ **ステップ送り量:** φ0.02~φ0.4: ドリル径 × 10% (0.1D)
Step Feed φ0.5~φ1.0: ドリル径 × 20% (0.2D)
φ1.0 以上: ドリル径 × 25% ~ 50% (0.25~0.5D)

備考

- 1) 細穴、特にφ1.0以下の穴あけ加工の場合には、ガイド穴（センター穴）を施した上で穴加工を行って下さい。
ドリル食い付き時の破損・チッピングを防ぎます。
- 2) チャッキング時のドリル振れ精度は0.003mm以下に抑えて下さい。
- 3) ご使用の機械の最高回転数が上記切削条件に達しない場合は、なるべく安定領域での高い回転数でご使用下さい。
その場合送り量も同じ比率で下げて下さい。
- 4) ドリルφ0.5以下ご使用の場合は、上記切削条件よりもご使用のスピンデル精度が最も安定する回転数を優先させて下さい。

Remarks:

- 1) When drilling smaller hole, especially under φ1.0mm, the guide hole (positioning by starting drill) is necessary.
It prevents the drill breakage and initial chipping of cutting edge.
- 2) The run out with a drill in a spindle should be minimized to less than 0.003mm.

- 3) When machines can not achieve a recommended rotation speed, please set maximum speed but in stable rotation range and adjust the feed rate.
- 4) For smaller drills under φ0.5, the most stable rotation speed of actually using spindle has priority over the recommended conditions indicated in the table.