

MISTAR



**全30シリーズ、
1841サイズをラインナップ**

全30シリーズ、 1841サイズをラインナップ

汎用シリーズ
570 Size



ロングネック・
テーパネックシリーズ
660 Size



ハイヘリエンドミル
シリーズ
177 Size



リブ加工用シリーズ
361 Size




























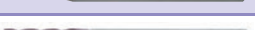
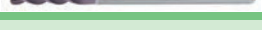

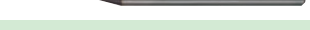
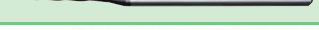
自動旋盤用シリーズ
73 Size



1841

30 Series/1841 Size

INDEX

| 形状 | 用途 | 刃数 | 呼び記号 | エンドミル外観 | サイズ範囲 | 寸法表 | 切削条件表 |
|------|--------|----|----------------|---|---------------------|-------|-------|
| スクエア | 汎用 | 2 | MS2SS |  | φ0.1-φ12 | ⊕P.3 | ⊕P.61 |
| | | 2 | MS2MS |  | φ0.2-φ20 | ⊕P.4 | ⊕P.61 |
| | | 2 | MS2MD |  | φ1-φ12 | ⊕P.6 | ⊕P.62 |
| | | 2 | MS2JS |  | φ0.1-φ12 | ⊕P.7 | ⊕P.63 |
| | | 2 | MS2LS |  | φ0.2-φ12 | ⊕P.8 | ⊕P.64 |
| | | 4 | MS4SC |  | φ1-φ12 | ⊕P.9 | ⊕P.65 |
| | | 4 | MS4MC |  | φ1-φ20 | ⊕P.10 | ⊕P.65 |
| | | 4 | MS4JC |  | φ1-φ12 | ⊕P.11 | ⊕P.66 |
| | ハイヘリ | 3 | MSMHZD |  | φ1-φ20 | ⊕P.16 | ⊕P.69 |
| | | 4 | MS5HD |  | φ3-φ20 | ⊕P.12 | ⊕P.67 |
| | | 4 | MSMHD |  | φ2-φ25 | ⊕P.13 | ⊕P.67 |
| | | 4 | MSJHD |  | φ2-φ20 | ⊕P.15 | ⊕P.68 |
| | ロングネック | 2 | MS2XL |  | φ0.2-φ6 | ⊕P.17 | ⊕P.70 |
| | | 2 | MS2XL6 |  | φ0.3-φ2.5 | ⊕P.20 | ⊕P.71 |
| | | 4 | MS4XL |  | φ1-φ10 | ⊕P.22 | ⊕P.72 |
| | 自動旋盤用 | 2 | MS2ES |  | φ3-φ12 | ⊕P.25 | ⊕P.73 |
| | | 3 | MS3ES |  | φ3-φ12 | ⊕P.26 | ⊕P.73 |
| | | 4 | MS4EC |  | φ3-φ14 | ⊕P.27 | ⊕P.73 |
| ボール | 汎用 | 2 | MS2SB |  | R0.1-R6 | ⊕P.28 | ⊕P.74 |
| | | 2 | MS2MB |  | R0.25-R6 | ⊕P.29 | ⊕P.74 |
| | ロングネック | 2 | MS2XLB |  | R0.1-R3 | ⊕P.30 | ⊕P.75 |
| | テーパネック | 2 | MS2XB |  | R0.1-R2 | ⊕P.36 | ⊕P.76 |
| ラジアス | 汎用 | 2 | MS2MRB |  | φ1 x R0.1-φ12 x R3 | ⊕P.40 | ⊕P.61 |
| | | 4 | MS4MRB |  | φ3 x R0.1-φ20 x R3 | ⊕P.42 | ⊕P.78 |
| | ロングネック | 2 | MS2XLRB |  | φ1 x R0.1-φ6 x R0.5 | ⊕P.44 | ⊕P.77 |
| | ハイヘリ | 4 | MSMHDRB |  | φ2 x R0.2-φ20 x R3 | ⊕P.45 | ⊕P.79 |
| テーパ | 汎用 | 2 | MS2MT |  | φ0.2-φ10 | ⊕P.47 | ⊕P.80 |
| | リブ用 | 4 | MS4LT |  | φ0.2-φ3 | ⊕P.51 | ⊕P.81 |
| | | 4 | MS4LTB |  | R0.3-R1 | ⊕P.57 | ⊕P.82 |
| | ボール | 2 | MS2MTB |  | R0.2-R1.5 | ⊕P.60 | ⊕P.74 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロングネック

テーパ

ラジアス

汎用

ロングネック

ハイヘリ

汎用

テーパ

リブ用

ボール

エムスターエンドミル

MS2SS 2枚刃エムスターエンドミル(S)



D1 = 0.1 0 - -0.010
D1 > 0.1 0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
D4 = 12 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

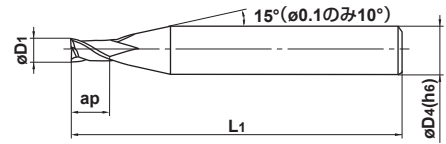


図1

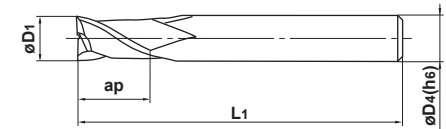


図2



ねじれ角

シャープコーナ

D1 < 3

D1 ≥ 3

● 汎用2枚刃スクエアエンドミルのショート刃長タイプです。

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2SSD0010 | 0.1 | 0.15 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,960 |
| D0020 | 0.2 | 0.3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,670 |
| D0030 | 0.3 | 0.45 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0040 | 0.4 | 0.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,550 |
| D0050 | 0.5 | 0.75 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0060 | 0.6 | 0.9 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,770 |
| D0070 | 0.7 | 1.1 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0080 | 0.8 | 1.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0090 | 0.9 | 1.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100 | 1 | 1.5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0120 | 1.2 | 1.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0150 | 1.5 | 2.3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0180 | 1.8 | 2.7 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0200 | 2 | 3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0250 | 2.5 | 3.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0300 | 3 | 4.5 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,050 |
| D0400 | 4 | 6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,280 |
| D0500 | 5 | 7.5 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,400 |
| D0600 | 6 | 9 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 2,660 |
| D0700 | 7 | 10.5 | 60 | 8 | 2 | ● | 1 | 6,470 |
| D0800 | 8 | 12 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 5,220 |
| D0900 | 9 | 13.5 | 70 | 10 | 2 | ● | 1 | 9,240 |
| D1000 | 10 | 15 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 6,170 |
| D1100 | 11 | 16.5 | 75 | 12 | 2 | ● | 1 | 12,700 |
| D1200 | 12 | 18 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 9,170 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロングネック
テーパ

汎用

ラジアス

ロングハイヘリ
汎用

リブ用

テーパ

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2SS 外径○○mmとご指定ください。

●：標準在庫品

MS2MS

2枚刃エムスターエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角

シャープコーナ

D1 < 3

D1 ≥ 3

● 汎用2枚刃スクエアエンドミルです。

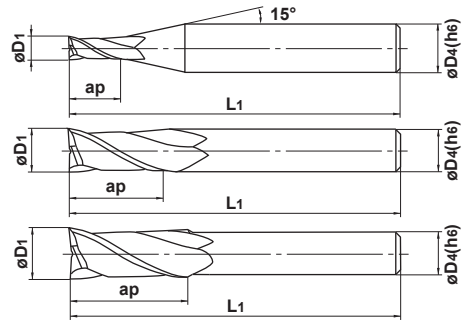


図1

図2

図3

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MSD0020 | 0.2 | 0.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,670 |
| D0030 | 0.3 | 0.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0040 | 0.4 | 0.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,550 |
| D0050 | 0.5 | 1 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0060 | 0.6 | 1.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,770 |
| D0070 | 0.7 | 1.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0080 | 0.8 | 1.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0090 | 0.9 | 1.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100 | 1 | 2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0110 | 1.1 | 2.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0120 | 1.2 | 2.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0130 | 1.3 | 2.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0140 | 1.4 | 2.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0150 | 1.5 | 3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0160 | 1.6 | 3.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0170 | 1.7 | 3.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0180 | 1.8 | 3.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0190 | 1.9 | 3.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0200 | 2 | 4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0210 | 2.1 | 4.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0220 | 2.2 | 4.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0230 | 2.3 | 4.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0240 | 2.4 | 4.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,460 |
| D0250 | 2.5 | 5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0260 | 2.6 | 5.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,780 |
| D0270 | 2.7 | 5.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,780 |
| D0280 | 2.8 | 5.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,780 |
| D0290 | 2.9 | 5.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,780 |
| D0300 | 3 | 6 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,050 |
| D0310 | 3.1 | 6.2 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0320 | 3.2 | 6.4 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0330 | 3.3 | 6.6 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0340 | 3.4 | 6.8 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0350 | 3.5 | 7 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,660 |
| D0360 | 3.6 | 7.2 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0370 | 3.7 | 7.4 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0380 | 3.8 | 7.6 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0390 | 3.9 | 7.8 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MS 外径○○mmとご指定ください。

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ロングネック
ロングネック

汎用

ラジアス
ロングネック
ハイヘリ

汎用

テーパ
リップ用

ボール

エムスターエンドミル

MS2MS 2枚刃エムスターエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

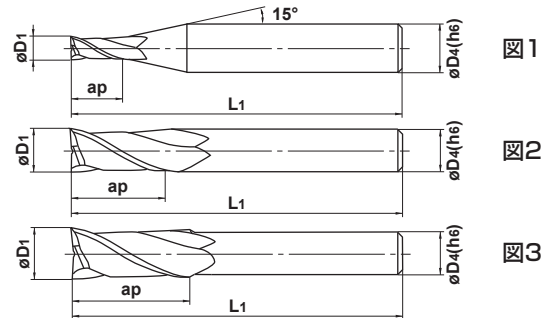


ねじれ角 シャープコーナ

D1 < 3

D1 ≥ 3

● 汎用2枚刃スクエアエンドミルです。



単位: mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MSD0400 | 4 | 8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,280 |
| D0410 | 4.1 | 8.2 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0420 | 4.2 | 8.4 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0430 | 4.3 | 8.6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0440 | 4.4 | 8.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,060 |
| D0450 | 4.5 | 9 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,430 |
| D0460 | 4.6 | 9.2 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0470 | 4.7 | 9.4 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0480 | 4.8 | 9.6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0490 | 4.9 | 9.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0500 | 5 | 10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,400 |
| D0510 | 5.1 | 10.2 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0520 | 5.2 | 10.4 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0530 | 5.3 | 10.6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0540 | 5.4 | 10.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,900 |
| D0550 | 5.5 | 11 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,240 |
| D0560 | 5.6 | 11.2 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,160 |
| D0570 | 5.7 | 11.4 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,160 |
| D0580 | 5.8 | 11.6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,160 |
| D0590 | 5.9 | 11.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,160 |
| D0600 | 6 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 2,660 |
| D0650 | 6.5 | 13 | 60 | 8 | 2 | ● | 1 | 6,910 |
| D0700 | 7 | 14 | 60 | 8 | 2 | ● | 1 | 6,470 |
| D0750 | 7.5 | 15 | 60 | 8 | 2 | ● | 1 | 7,700 |
| D0800 | 8 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 5,220 |
| D0850 | 8.5 | 17 | 70 | 10 | 2 | ● | 1 | 9,240 |
| D0900 | 9 | 18 | 70 | 10 | 2 | ● | 1 | 9,240 |
| D0950 | 9.5 | 19 | 70 | 10 | 2 | ● | 1 | 9,590 |
| D1000 | 10 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 6,170 |
| D1100 | 11 | 22 | 75 | 12 | 2 | ● | 1 | 12,700 |
| D1200 | 12 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 9,170 |
| D1600 | 16 | 32 | 90 | 16 | 2 | ● | 2 | 24,900 |
| D1800 | 18 | 36 | 90 | 16 | 2 | ● | 3 | 39,100 |
| D2000 | 20 | 40 | 100 | 20 | 2 | ● | 2 | 42,400 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロングネック

汎用

ラジアス

ロングネック

汎用

テーパ

リップ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MS 外径○○mmとご指定ください。

●: 標準在庫品



MS2MD

2枚刃エムスター強化形エンドミル(M)



0 - -0.020



$4 \leq D4 \leq 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $D4 = 12$ 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$) | 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$) | 高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$) | 高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

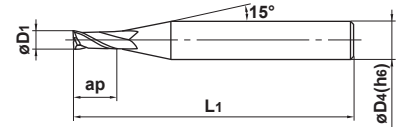


図1

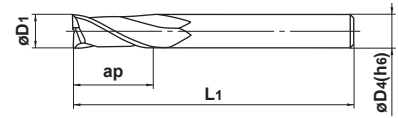


図2



ねじれ角



ギャッシュランド



$D1 < 3$



$D1 \geq 3$

- コーナ部が欠けにくい、刃先強化形の2枚刃スクエアタイプです。

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MDD0100 | 1 | 2.5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0150 | 1.5 | 3.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0200 | 2 | 5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0250 | 2.5 | 6.3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0300 | 3 | 7.5 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,050 |
| D0400 | 4 | 10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,280 |
| D0500 | 5 | 12.5 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,400 |
| D0600 | 6 | 15 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 2,660 |
| D0800 | 8 | 20 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 5,220 |
| D1000 | 10 | 25 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 6,170 |
| D1200 | 12 | 30 | 90 | 12 | 2 | ● | 2 | 9,170 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

ボール

汎用

ロングネック
ロングネック
ロングネック

ラジアス

汎用

ロングハイヘリ

テーパ

汎用

リップ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MD 外径○○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MS2JS 2枚刃エムスターエンドミル(J)

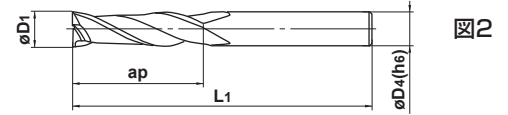
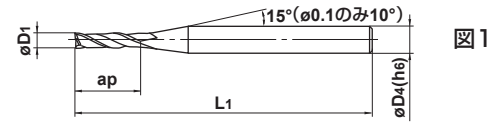


D1 = 0.1 0 - -0.010
D1 > 0.1 0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
D4 = 12 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角

シャープコーナ
D1 < 3

ギャッシュランド
D1 ≥ 3

D1 < 3

D1 ≥ 3

● 汎用2枚刃スクエアエンドミルのセミロング刃長タイプです。

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2JSD0010 | 0.1 | 0.3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,620 |
| D0020 | 0.2 | 0.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,670 |
| D0030 | 0.3 | 0.9 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0040 | 0.4 | 1.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,550 |
| D0050 | 0.5 | 1.5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0060 | 0.6 | 1.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,770 |
| D0070 | 0.7 | 2.1 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0080 | 0.8 | 2.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0090 | 0.9 | 2.7 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100 | 1 | 3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0120 | 1.2 | 3.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0150 | 1.5 | 4.5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0180 | 1.8 | 5.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,750 |
| D0200 | 2 | 6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0250 | 2.5 | 7.5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 1,570 |
| D0300 | 3 | 9 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,050 |
| D0400 | 4 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,280 |
| D0500 | 5 | 15 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,400 |
| D0600 | 6 | 18 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 2,660 |
| D0800 | 8 | 24 | 70 | 8 | 2 | ● | 2 | 5,220 |
| D1000 | 10 | 30 | 90 | 10 | 2 | ● | 2 | 6,170 |
| D1200 | 12 | 36 | 90 | 12 | 2 | ● | 2 | 9,170 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ネック
ネック
ネック

ラジアス
ネック
ハイヘリ

汎用

テーパ
リブ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2JS 外径○○mmとご指定ください。

●：標準在庫品

MS2LS

2枚刃エムスターエンドミル(L)



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
D4 = 12 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

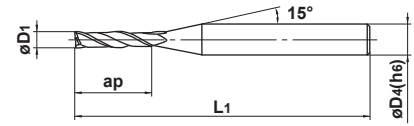


図1



ねじれ角



シャープコーナ
D1 < 3



ギャッシュランド
D1 ≥ 3



D1 < 3



D1 ≥ 3

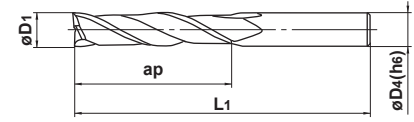


図2

● 汎用2枚刃スクエアエンドミルのロング刃長タイプです。

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2LSD0020 | 0.2 | 0.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,900 |
| D0030 | 0.3 | 1.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0040 | 0.4 | 1.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0050 | 0.5 | 2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0060 | 0.6 | 2.4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,770 |
| D0070 | 0.7 | 2.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0080 | 0.8 | 3.2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0090 | 0.9 | 3.6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100 | 1 | 4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,710 |
| D0150 | 1.5 | 6 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,710 |
| D0200 | 2 | 8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,710 |
| D0250 | 2.5 | 10 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,710 |
| D0300 | 3 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,410 |
| D0400 | 4 | 16 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,660 |
| D0500 | 5 | 20 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,150 |
| D0600 | 6 | 24 | 60 | 6 | 2 | ● | 2 | 4,210 |
| D0800 | 8 | 32 | 70 | 8 | 2 | ● | 2 | 8,780 |
| D1000 | 10 | 40 | 90 | 10 | 2 | ● | 2 | 10,000 |
| D1200 | 12 | 48 | 110 | 12 | 2 | ● | 2 | 16,600 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

ボール

汎用

ネットグ
ネットグ
ネットグ

ラジアス

汎用

ネットグ
ハイヘリ

汎用

テーパ

リブ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2LS 外径○○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MS4SC 4枚刃エムスターエンドミル(S)



0 - -0.020



$4 \leq D4 \leq 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $D4 = 12$ 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$) | 高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$) | 高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

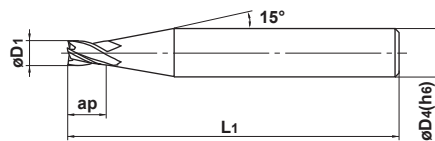


図1

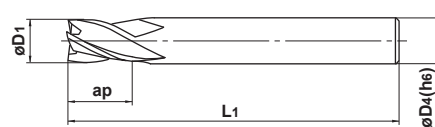


図2



ねじれ角 シャープコーナ

● 汎用4枚刃スクエアエンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4SCD0100 | 1 | 1.5 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,030 |
| D0150 | 1.5 | 2.3 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,030 |
| D0200 | 2 | 3 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,470 |
| D0250 | 2.5 | 3.8 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,470 |
| D0300 | 3 | 4.5 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,530 |
| D0400 | 4 | 6 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,850 |
| D0500 | 5 | 7.5 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,910 |
| D0600 | 6 | 9 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 3,110 |
| D0800 | 8 | 12 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 5,810 |
| D1000 | 10 | 15 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 7,770 |
| D1200 | 12 | 18 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 9,730 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロング

ネック

ネック

汎用

ラジアス

ロング

ハイヘリ

汎用

リブ

テーパ

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4SC 外径○○mmとご指定ください。

●：標準在庫品

MS4MC

4枚刃エムスターエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



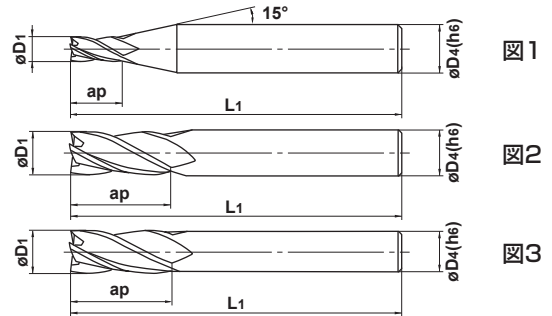
4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角 シャープコーナ

● 汎用4枚刃スクエアエンドミル



単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4MCD0100 | 1 | 2.5 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,030 |
| D0150 | 1.5 | 3.8 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,030 |
| D0200 | 2 | 5 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,470 |
| D0250 | 2.5 | 6.3 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,470 |
| D0300 | 3 | 7.5 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,530 |
| D0350 | 3.5 | 9 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,550 |
| D0400 | 4 | 10 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,850 |
| D0450 | 4.5 | 11.5 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,060 |
| D0500 | 5 | 12.5 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,910 |
| D0550 | 5.5 | 14 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,190 |
| D0600 | 6 | 15 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 3,110 |
| D0650 | 6.5 | 16.5 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0700 | 7 | 17.5 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 7,070 |
| D0750 | 7.5 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 8,400 |
| D0800 | 8 | 20 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 5,810 |
| D0850 | 8.5 | 21.5 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 10,200 |
| D0900 | 9 | 22.5 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 10,200 |
| D0950 | 9.5 | 24 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 11,500 |
| D1000 | 10 | 25 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 7,770 |
| D1100 | 11 | 27.5 | 75 | 12 | 4 | ● | 1 | 14,000 |
| D1200 | 12 | 30 | 90 | 12 | 4 | ● | 2 | 9,730 |
| D1400 | 14 | 35 | 90 | 12 | 4 | ● | 3 | 22,500 |
| D1600 | 16 | 40 | 100 | 16 | 4 | ● | 2 | 32,300 |
| D1800 | 18 | 45 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 43,500 |
| D2000 | 20 | 50 | 110 | 20 | 4 | ● | 2 | 47,700 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ロングネック
汎用
ラジアス
汎用
テーパ
ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4MC 外径○○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MS4JC 4枚刃エムスターエンドミル(J)



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
D4 = 12 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

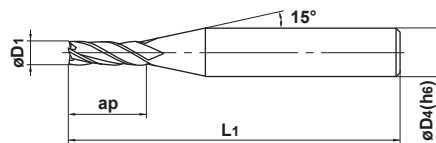


図1



ねじれ角



シャープコーナ



ギャッシュランド



D1 ≥ 3



D1 < 3

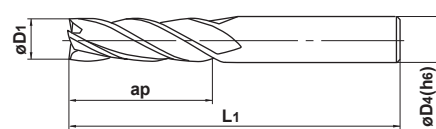


図2

● 汎用4枚刃スクエアエンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4JCD0100 | 1 | 4 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 5,420 |
| D0150 | 1.5 | 6 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 5,420 |
| D0200 | 2 | 8 | 40 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,610 |
| D0250 | 2.5 | 10 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,610 |
| D0300 | 3 | 12 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 3,730 |
| D0400 | 4 | 16 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,110 |
| D0500 | 5 | 20 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,240 |
| D0600 | 6 | 24 | 60 | 6 | 4 | ● | 2 | 4,750 |
| D0800 | 8 | 32 | 70 | 8 | 4 | ● | 2 | 10,300 |
| D1000 | 10 | 40 | 90 | 10 | 4 | ● | 2 | 12,100 |
| D1200 | 12 | 48 | 110 | 12 | 4 | ● | 2 | 16,900 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロング

ネック

ネック

汎用

ラジアス

ロング

ハイヘリ

汎用

汎用

テーパ

リップ

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4JC 外径○○mmとご指定ください。

●：標準在庫品

MSSHDD

エムスターハイパワーエンドミル(S)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



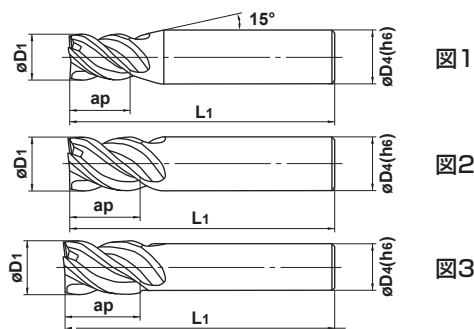
D4 = 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |



ねじれ角 ギャッシュランド

●特殊溝形状と強ねじれを採用した、高剛性のショート刃長タイプです。



単位: mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MSSHDD0300 | 3 | 4.5 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,580 |
| D0350 | 3.5 | 5.3 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,750 |
| D0400 | 4 | 6 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,000 |
| D0450 | 4.5 | 6.8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,140 |
| D0500 | 5 | 7.5 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,380 |
| D0550 | 5.5 | 8.3 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,380 |
| D0600 | 6 | 9 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 5,560 |
| D0650 | 6.5 | 9.8 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 9,730 |
| D0700 | 7 | 10.5 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 8,400 |
| D0750 | 7.5 | 11.3 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 9,730 |
| D0800 | 8 | 12 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 8,400 |
| D0850 | 8.5 | 12.8 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 11,300 |
| D0900 | 9 | 13.5 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 9,800 |
| D0950 | 9.5 | 14.3 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 11,300 |
| D1000 | 10 | 15 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 9,800 |
| D1100 | 11 | 16.5 | 75 | 12 | 4 | ● | 1 | 14,400 |
| D1200 | 12 | 18 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 14,400 |
| D1300 | 13 | 19.5 | 75 | 12 | 4 | ● | 3 | 18,200 |
| D1400 | 14 | 21 | 90 | 16 | 4 | ● | 1 | 20,000 |
| D1500 | 15 | 22.5 | 90 | 16 | 4 | ● | 1 | 25,300 |
| D1600 | 16 | 24 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 30,100 |
| D1700 | 17 | 25.5 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 36,100 |
| D1800 | 18 | 27 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 43,300 |
| D1900 | 19 | 28.5 | 110 | 20 | 4 | ● | 1 | 47,700 |
| D2000 | 20 | 30 | 110 | 20 | 4 | ● | 2 | 45,600 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用
ボール
ロングネック

汎用
ラジアス
ロングネックハイヘリ

汎用

テーパ
リップ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSSHDD 外径○○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MSMHD

エムスターハイパワーエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



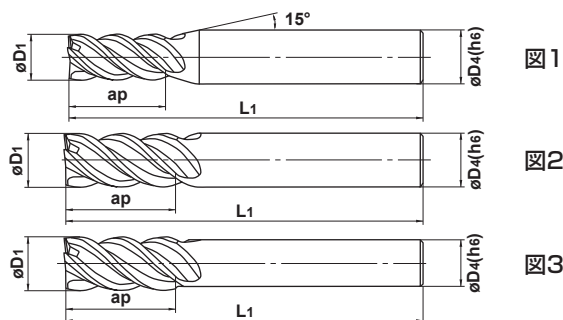
4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
20 ≤ D4 ≤ 25 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ◎ | ◎ | | |



ねじれ角 ギャッシュランド

●特殊溝形状と強ねじれを採用し、側面・溝加工において重切削が可能です。



単位: mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MSMHDD0200 | 2 | 4 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,850 |
| D0210 | 2.1 | 5 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0220 | 2.2 | 5 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0230 | 2.3 | 5 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0240 | 2.4 | 5 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0250 | 2.5 | 5 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,630 |
| D0260 | 2.6 | 6 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0270 | 2.7 | 6 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0280 | 2.8 | 6 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0290 | 2.9 | 6 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,730 |
| D0300 | 3 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,580 |
| D0310 | 3.1 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0320 | 3.2 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0330 | 3.3 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0340 | 3.4 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0350 | 3.5 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,750 |
| D0360 | 3.6 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0370 | 3.7 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0380 | 3.8 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0390 | 3.9 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,360 |
| D0400 | 4 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,000 |
| D0410 | 4.1 | 12 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0420 | 4.2 | 12 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0430 | 4.3 | 12 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0440 | 4.4 | 12 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0450 | 4.5 | 12 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,140 |
| D0460 | 4.6 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0470 | 4.7 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0480 | 4.8 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0490 | 4.9 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,930 |
| D0500 | 5 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,380 |
| D0510 | 5.1 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |
| D0520 | 5.2 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |
| D0530 | 5.3 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |
| D0540 | 5.4 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |
| D0550 | 5.5 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,380 |
| D0560 | 5.6 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |
| D0570 | 5.7 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[MSMHD 外径○○mm (×シャンク径○○mm)]**とご指定ください。

●: 標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 外径 | 刃長 | 全長 | シャンク径 | 刃数 | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|-----|----|-----|-------|----|----|---|-------------|
| | D1 | ap | L1 | D4 | N | | | |
| MSMHDD0580 | 5.8 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |
| D0590 | 5.9 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,280 |
| D0600 | 6 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 5,560 |
| D0650 | 6.5 | 16 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 9,730 |
| D0700 | 7 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 8,400 |
| D0750 | 7.5 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 1 | 9,730 |
| D0800 | 8 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 8,400 |
| D0850 | 8.5 | 19 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 11,300 |
| D0900 | 9 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 9,800 |
| D0950 | 9.5 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 1 | 11,300 |
| D1000 | 10 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 9,800 |
| D1100 | 11 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 1 | 14,400 |
| D1200S10 | 12 | 26 | 75 | 10 | 4 | ● | 3 | 14,400 |
| D1200 | 12 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 14,400 |
| D1300 | 13 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 3 | 18,200 |
| D1400 | 14 | 30 | 90 | 16 | 4 | ● | 1 | 20,000 |
| D1500 | 15 | 35 | 90 | 16 | 4 | ● | 1 | 25,300 |
| D1600 | 16 | 35 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 30,100 |
| D1700 | 17 | 35 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 36,100 |
| D1800 | 18 | 40 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 43,300 |
| D1900 | 19 | 40 | 110 | 20 | 4 | ● | 1 | 47,700 |
| D2000 | 20 | 45 | 110 | 20 | 4 | ● | 2 | 45,600 |
| D2200 | 22 | 50 | 125 | 20 | 4 | ● | 3 | 54,700 |
| D2500 | 25 | 55 | 125 | 25 | 4 | ● | 2 | 84,700 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
ボール
ラジマス
テーパ
ボール

エムスターエンドミル

MSJHD

エムスターハイパワーエンドミル(J)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



D4 = 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ◎ | ◎ | | |

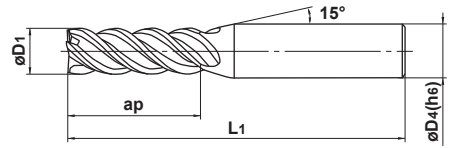
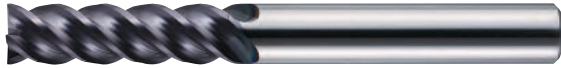


図1

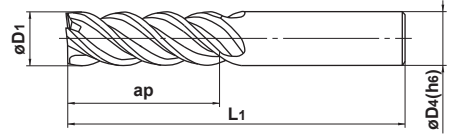


図2



ねじれ角 ギャッシュランド

●特殊溝形状と強ねじれを採用した、深い立壁の加工に適したセミロング刃長タイプです。

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MSJHDD0200 | 2 | 8 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,460 |
| D0250 | 2.5 | 10 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,300 |
| D0300 | 3 | 12 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,240 |
| D0350 | 3.5 | 14 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0400 | 4 | 16 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,720 |
| D0450 | 4.5 | 18 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0500 | 5 | 20 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,200 |
| D0600 | 6 | 24 | 60 | 6 | 4 | ● | 2 | 6,380 |
| D0700 | 7 | 25 | 80 | 8 | 4 | ● | 1 | 9,660 |
| D0800 | 8 | 28 | 80 | 8 | 4 | ● | 2 | 9,660 |
| D0900 | 9 | 32 | 90 | 10 | 4 | ● | 1 | 11,300 |
| D1000 | 10 | 35 | 90 | 10 | 4 | ● | 2 | 11,300 |
| D1100 | 11 | 35 | 100 | 12 | 4 | ● | 1 | 16,600 |
| D1200 | 12 | 36 | 100 | 12 | 4 | ● | 2 | 16,600 |
| D1400 | 14 | 42 | 110 | 16 | 4 | ● | 1 | 25,100 |
| D1500 | 15 | 45 | 110 | 16 | 4 | ● | 1 | 31,700 |
| D1600 | 16 | 48 | 125 | 16 | 4 | ● | 2 | 37,700 |
| D2000 | 20 | 55 | 140 | 20 | 4 | ● | 2 | 57,100 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ネック
ネックバ

汎用

ラジアス
ネック
ハイヘリ

汎用

テーパ
リップ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MSJHD 外径○○mm**とご指定ください。

●：標準在庫品

MSMHZD

3枚刃エムスターズロッキングエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ◎ | ○ | | |



ねじれ角 ギャッシュランド

● 1本で側面、溝加工が可能な3枚刃スロッキングエンドミルです。

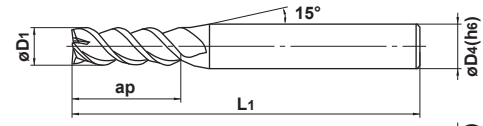


図1

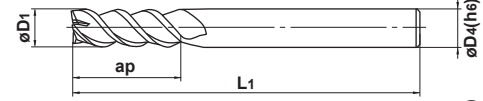


図2

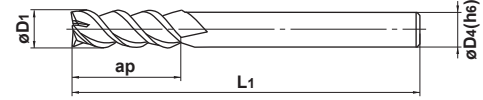


図3

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MSMHZDD0100 | 1 | 2 | 45 | 4 | 3 | ● | 1 | 3,970 |
| D0150 | 1.5 | 3 | 45 | 4 | 3 | ● | 1 | 3,970 |
| D0200 | 2 | 4 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 3,850 |
| D0250 | 2.5 | 5 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 3,850 |
| D0300 | 3 | 6 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 4,580 |
| D0350 | 3.5 | 8 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 5,750 |
| D0400 | 4 | 8 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 5,000 |
| D0450 | 4.5 | 10 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 6,140 |
| D0500 | 5 | 10 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 5,380 |
| D0550 | 5.5 | 13 | 50 | 6 | 3 | ● | 1 | 6,380 |
| D0600 | 6 | 13 | 60 | 6 | 3 | ● | 2 | 5,560 |
| D0650 | 6.5 | 16 | 60 | 8 | 3 | ● | 1 | 9,730 |
| D0700 | 7 | 16 | 60 | 8 | 3 | ● | 1 | 8,400 |
| D0750 | 7.5 | 16 | 60 | 8 | 3 | ● | 1 | 9,730 |
| D0800 | 8 | 19 | 70 | 8 | 3 | ● | 2 | 8,400 |
| D0850 | 8.5 | 19 | 70 | 10 | 3 | ● | 1 | 11,300 |
| D0900 | 9 | 19 | 70 | 10 | 3 | ● | 1 | 9,800 |
| D0950 | 9.5 | 19 | 70 | 10 | 3 | ● | 1 | 11,300 |
| D1000 | 10 | 22 | 80 | 10 | 3 | ● | 2 | 9,800 |
| D1100 | 11 | 22 | 80 | 12 | 3 | ● | 1 | 14,400 |
| D1200 | 12 | 26 | 90 | 12 | 3 | ● | 2 | 14,400 |
| D1300 | 13 | 26 | 90 | 12 | 3 | ● | 3 | 18,200 |
| D1400 | 14 | 26 | 90 | 12 | 3 | ● | 3 | 20,000 |
| D1500 | 15 | 26 | 110 | 16 | 3 | ● | 1 | 25,300 |
| D1600 | 16 | 30 | 110 | 16 | 3 | ● | 2 | 30,100 |
| D2000 | 20 | 32 | 140 | 20 | 3 | ● | 2 | 45,600 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネットグ
ネットグ
汎用
ラジアス
ネットグ
ハイヘリ
汎用
テーパ
ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSMHZD 外径○○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MS2XL

2枚刃エムスターロングネックエンドミル



D1 < 0.5 0 - -0.010
D1 ≥ 0.5 0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

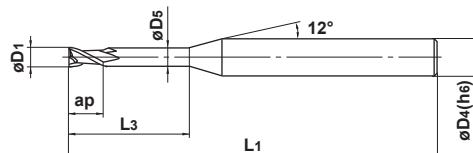


図1



ねじれ角

ギャッシュランド

D1 < 0.4

D1 ≥ 0.4

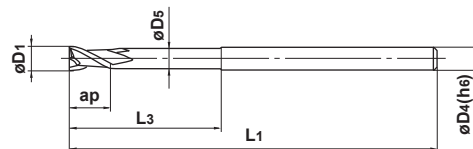


図2

単位: mm

●2枚刃ロングネックエンドミル

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2XLD0020N005 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.18 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0020N010 | 0.2 | 0.3 | 1 | 0.18 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,860 |
| D0020N015 | 0.2 | 0.3 | 1.5 | 0.18 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,250 |
| D0030N010 | 0.3 | 0.4 | 1 | 0.28 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,480 |
| D0030N020 | 0.3 | 0.4 | 2 | 0.28 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,860 |
| D0030N030 | 0.3 | 0.4 | 3 | 0.28 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,100 |
| D0030N060 | 0.3 | 0.4 | 6 | 0.28 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| D0030N090 | 0.3 | 0.4 | 9 | 0.28 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| D0040N020 | 0.4 | 0.6 | 2 | 0.37 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,030 |
| D0040N030 | 0.4 | 0.6 | 3 | 0.37 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,030 |
| D0040N040 | 0.4 | 0.6 | 4 | 0.37 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,030 |
| D0040N080 | 0.4 | 0.6 | 8 | 0.37 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| D0040N120 | 0.4 | 0.6 | 12 | 0.37 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| D0050N020 | 0.5 | 0.7 | 2 | 0.46 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0050N040 | 0.5 | 0.7 | 4 | 0.46 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0050N060 | 0.5 | 0.7 | 6 | 0.46 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0050N080 | 0.5 | 0.7 | 8 | 0.46 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0050N100 | 0.5 | 0.7 | 10 | 0.46 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0050N150 | 0.5 | 0.7 | 15 | 0.46 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0060N020 | 0.6 | 0.9 | 2 | 0.56 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0060N040 | 0.6 | 0.9 | 4 | 0.56 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0060N060 | 0.6 | 0.9 | 6 | 0.56 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0060N080 | 0.6 | 0.9 | 8 | 0.56 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0060N100 | 0.6 | 0.9 | 10 | 0.56 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0060N120 | 0.6 | 0.9 | 12 | 0.56 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0060N180 | 0.6 | 0.9 | 18 | 0.56 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,220 |
| D0070N020 | 0.7 | 1 | 2 | 0.66 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0070N040 | 0.7 | 1 | 4 | 0.66 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0070N060 | 0.7 | 1 | 6 | 0.66 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| D0070N080 | 0.7 | 1 | 8 | 0.66 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0070N100 | 0.7 | 1 | 10 | 0.66 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0080N040 | 0.8 | 1.2 | 4 | 0.76 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0080N060 | 0.8 | 1.2 | 6 | 0.76 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0080N080 | 0.8 | 1.2 | 8 | 0.76 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0080N100 | 0.8 | 1.2 | 10 | 0.76 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0080N120 | 0.8 | 1.2 | 12 | 0.76 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,420 |
| D0080N160 | 0.8 | 1.2 | 16 | 0.76 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0080N240 | 0.8 | 1.2 | 24 | 0.76 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,220 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS2XL 外径○○mm×首下長○○mm**とご指定ください。

●: 標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2XLD0090N060 | 0.9 | 1.4 | 6 | 0.86 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0090N080 | 0.9 | 1.4 | 8 | 0.86 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0090N100 | 0.9 | 1.4 | 10 | 0.86 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0090N150 | 0.9 | 1.4 | 15 | 0.86 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0100N040 | 1 | 1.5 | 4 | 0.95 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100N060 | 1 | 1.5 | 6 | 0.95 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100N080 | 1 | 1.5 | 8 | 0.95 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100N100 | 1 | 1.5 | 10 | 0.95 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100N120 | 1 | 1.5 | 12 | 0.95 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| D0100N160 | 1 | 1.5 | 16 | 0.95 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0100N200 | 1 | 1.5 | 20 | 0.95 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0100N250 | 1 | 1.5 | 25 | 0.95 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,420 |
| D0100N300 | 1 | 1.5 | 30 | 0.95 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0120N060 | 1.2 | 1.8 | 6 | 1.15 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0120N080 | 1.2 | 1.8 | 8 | 1.15 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0120N100 | 1.2 | 1.8 | 10 | 1.15 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0120N120 | 1.2 | 1.8 | 12 | 1.15 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0120N160 | 1.2 | 1.8 | 16 | 1.15 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0120N200 | 1.2 | 1.8 | 20 | 1.15 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0150N060 | 1.5 | 2.3 | 6 | 1.45 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N080 | 1.5 | 2.3 | 8 | 1.45 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N100 | 1.5 | 2.3 | 10 | 1.45 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N120 | 1.5 | 2.3 | 12 | 1.45 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N140 | 1.5 | 2.3 | 14 | 1.45 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N160 | 1.5 | 2.3 | 16 | 1.45 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N180 | 1.5 | 2.3 | 18 | 1.45 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N200 | 1.5 | 2.3 | 20 | 1.45 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,130 |
| D0150N250 | 1.5 | 2.3 | 25 | 1.45 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0150N300 | 1.5 | 2.3 | 30 | 1.45 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0150N380 | 1.5 | 2.3 | 38 | 1.45 | 80 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,420 |
| D0150N450 | 1.5 | 2.3 | 45 | 1.45 | 80 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0200N060 | 2 | 3 | 6 | 1.94 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N080 | 2 | 3 | 8 | 1.94 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N100 | 2 | 3 | 10 | 1.94 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N120 | 2 | 3 | 12 | 1.94 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N140 | 2 | 3 | 14 | 1.94 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N160 | 2 | 3 | 16 | 1.94 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N180 | 2 | 3 | 18 | 1.94 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N200 | 2 | 3 | 20 | 1.94 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N250 | 2 | 3 | 25 | 1.94 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,190 |
| D0200N300 | 2 | 3 | 30 | 1.94 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,970 |
| D0200N350 | 2 | 3 | 35 | 1.94 | 80 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0200N400 | 2 | 3 | 40 | 1.94 | 90 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0200N500 | 2 | 3 | 50 | 1.94 | 100 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,220 |
| D0200N600 | 2 | 3 | 60 | 1.94 | 110 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| D0250N080 | 2.5 | 3.7 | 8 | 2.4 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0250N120 | 2.5 | 3.7 | 12 | 2.4 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0250N160 | 2.5 | 3.7 | 16 | 2.4 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0250N200 | 2.5 | 3.7 | 20 | 2.4 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| D0250N250 | 2.5 | 3.7 | 25 | 2.4 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,490 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ロングネック
ボール
汎用
ラジラス
ロングネック
ハイヘリ
汎用
テーパ
リブ用
ボール

エムスターエンドミル

MS2XL

2枚刃エムスターロングネックエンドミル



D1 < 0.5 0 - -0.010
D1 ≥ 0.5 0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

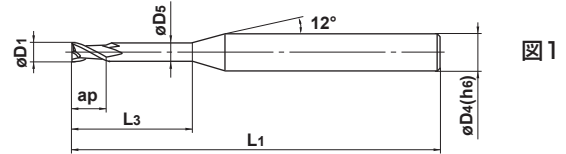


図1



ねじれ角

ギャッシュランド

D1 < 0.4

D1 ≥ 0.4

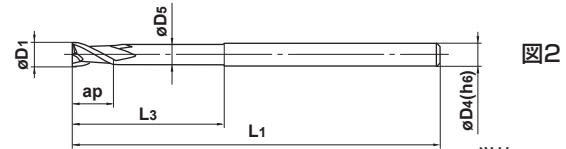


図2

単位: mm

●2枚刃ロングネックエンドミル

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2XLD0250N300 | 2.5 | 3.7 | 30 | 2.4 | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,490 |
| D0250N400 | 2.5 | 3.7 | 40 | 2.4 | 90 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| D0250N500 | 2.5 | 3.7 | 50 | 2.4 | 100 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| D0300N080 | 3 | 4.5 | 8 | 2.85 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0300N120 | 3 | 4.5 | 12 | 2.85 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0300N160 | 3 | 4.5 | 16 | 2.85 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0300N200 | 3 | 4.5 | 20 | 2.85 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0300N250 | 3 | 4.5 | 25 | 2.85 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0300N300 | 3 | 4.5 | 30 | 2.85 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,940 |
| D0300N400 | 3 | 4.5 | 40 | 2.85 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,180 |
| D0300N500 | 3 | 4.5 | 50 | 2.85 | 100 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,220 |
| D0400N120 | 4 | 6 | 12 | 3.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,060 |
| D0400N160 | 4 | 6 | 16 | 3.8 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,060 |
| D0400N200 | 4 | 6 | 20 | 3.8 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,060 |
| D0400N250 | 4 | 6 | 25 | 3.8 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,060 |
| D0400N300 | 4 | 6 | 30 | 3.8 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,060 |
| D0400N350 | 4 | 6 | 35 | 3.8 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,060 |
| D0400N400 | 4 | 6 | 40 | 3.8 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0400N450 | 4 | 6 | 45 | 3.8 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,590 |
| D0400N500 | 4 | 6 | 50 | 3.8 | 100 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,550 |
| D0400N600 | 4 | 6 | 60 | 3.8 | 110 | 6 | 2 | ● | 1 | 11,100 |
| D0500N160 | 5 | 7.5 | 16 | 4.8 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0500N250 | 5 | 7.5 | 25 | 4.8 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0500N350 | 5 | 7.5 | 35 | 4.8 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0500N500 | 5 | 7.5 | 50 | 4.8 | 110 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,550 |
| D0500N600 | 5 | 7.5 | 60 | 4.8 | 120 | 6 | 2 | ● | 1 | 11,100 |
| D0600N200 | 6 | 9 | 20 | 5.8 | 80 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,320 |
| D0600N300 | 6 | 9 | 30 | 5.8 | 90 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,320 |
| D0600N400 | 6 | 9 | 40 | 5.8 | 100 | 6 | 2 | ● | 2 | 7,590 |
| D0600N500 | 6 | 9 | 50 | 5.8 | 110 | 6 | 2 | ● | 2 | 9,550 |
| D0600N600 | 6 | 9 | 60 | 5.8 | 120 | 6 | 2 | ● | 2 | 11,400 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ネック
ネックバ

汎用

ラジアス
ネック
ハイヘリ

汎用

テーパ
リップ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XL 外径○○mm×首下長○○mmとご指定ください。

●: 標準在庫品



切削条件

P.70

MS2XL6

2枚刃エムスターロングネックエンドミル(6ミリシャンク)



0 - -0.020



D4 = 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ハード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角 シャープコーナ

- 2枚刃ロングネックエンドミル
- φ6シャンクタイプ

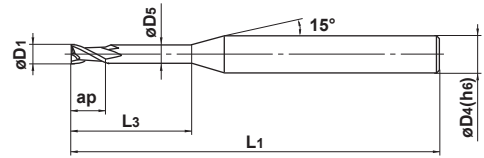


図1

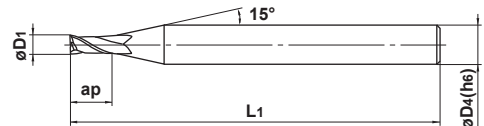


図2

単位: mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2XL6D0030N008 | 0.3 | 0.8 | — | — | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 5,900 |
| D0030N015 | 0.3 | 0.5 | 1.5 | 0.27 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,220 |
| D0040N010 | 0.4 | 0.6 | 1 | 0.36 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,240 |
| D0040N020 | 0.4 | 0.6 | 2 | 0.36 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,220 |
| D0050N013 | 0.5 | 0.8 | 1.3 | 0.46 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0050N025 | 0.5 | 0.8 | 2.5 | 0.46 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0060N015 | 0.6 | 0.9 | 1.5 | 0.56 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0060N030 | 0.6 | 0.9 | 3 | 0.56 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0070N018 | 0.7 | 1.1 | 1.8 | 0.66 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0070N035 | 0.7 | 1.1 | 3.5 | 0.66 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0080N020 | 0.8 | 1.2 | 2 | 0.76 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0080N040 | 0.8 | 1.2 | 4 | 0.76 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0090N023 | 0.9 | 1.4 | 2.3 | 0.86 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0090N045 | 0.9 | 1.4 | 4.5 | 0.86 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0100N025 | 1 | 1.5 | 2.5 | 0.94 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0100N050 | 1 | 1.5 | 5 | 0.94 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,120 |
| D0110N028 | 1.1 | 1.7 | 2.8 | 1.04 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0110N055 | 1.1 | 1.7 | 5.5 | 1.04 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0120N030 | 1.2 | 1.8 | 3 | 1.14 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0120N060 | 1.2 | 1.8 | 6 | 1.14 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0130N033 | 1.3 | 2 | 3.3 | 1.24 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0130N065 | 1.3 | 2 | 6.5 | 1.24 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0140N035 | 1.4 | 2.1 | 3.5 | 1.34 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0140N070 | 1.4 | 2.1 | 7 | 1.34 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0150N038 | 1.5 | 2.3 | 3.8 | 1.44 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,210 |
| D0150N075 | 1.5 | 2.3 | 7.5 | 1.44 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,120 |
| D0160N040 | 1.6 | 2.4 | 4 | 1.54 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0160N080 | 1.6 | 2.4 | 8 | 1.54 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0170N043 | 1.7 | 2.6 | 4.3 | 1.64 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0170N085 | 1.7 | 2.6 | 8.5 | 1.64 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0180N045 | 1.8 | 2.7 | 4.5 | 1.74 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0180N090 | 1.8 | 2.7 | 9 | 1.74 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |
| D0190N048 | 1.9 | 2.9 | 4.8 | 1.84 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0190N095 | 1.9 | 2.9 | 9.5 | 1.84 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0200N050 | 2 | 3 | 5 | 1.90 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,910 |
| D0200N100 | 2 | 3 | 10 | 1.90 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,940 |
| D0210N053 | 2.1 | 3.2 | 5.3 | 2.00 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0210N105 | 2.1 | 3.2 | 10.5 | 2.00 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XL6 外径○○mm×首下長○○mmとご指定ください。

※MS2XL6D0030N008は、呼び記号もしくは、MS2XL6 外径0.3mm×刃長0.8mmとご指定ください。



汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロングネック
ネットゲ

汎用

ラジアス

ロングハイヘリ

汎用

テーパ

リップ用

ボール

ボール

エムスターエンドミル

MS2XL6

2枚刃エムスターロングネックエンドミル(6ミリシャンク)



0 - -0.020



D4 = 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

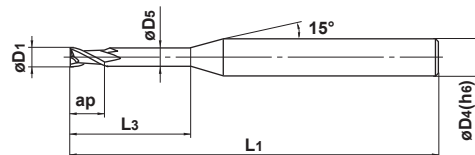


図1

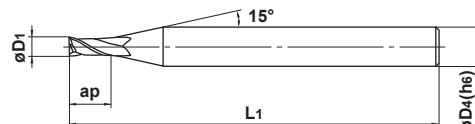


図2

単位: mm



- 2枚刃ロングネックエンドミル
- $\phi 6$ シャンクタイプ

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2XL6D0220N055 | 2.2 | 3.3 | 5.5 | 2.10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0220N110 | 2.2 | 3.3 | 11 | 2.10 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0230N058 | 2.3 | 3.5 | 5.8 | 2.20 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0230N115 | 2.3 | 3.5 | 11.5 | 2.20 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0240N060 | 2.4 | 3.6 | 6 | 2.30 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,260 |
| D0240N120 | 2.4 | 3.6 | 12 | 2.30 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,190 |
| D0250N063 | 2.5 | 3.8 | 6.3 | 2.40 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,000 |
| D0250N125 | 2.5 | 3.8 | 12.5 | 2.40 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,320 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ネック

ネック

汎用

ラジアス

ネック

ハイヘリ

汎用

リブ

テーパ

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XL6 外径○○mm×首下長○○mmとご指定ください。

※MS2XL6D0030N008は、呼び記号もしくは、MS2XL6 外径0.3mm×刃長0.8mmとご指定ください。

●: 標準在庫品

MS4XL

4枚刃エムスターロングネックエンドミル



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

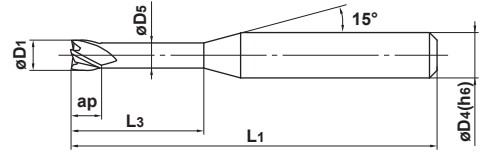


図1

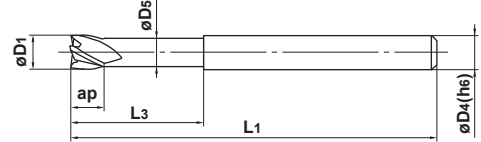


図2

単位: mm

●4枚刃ロングネックエンドミル

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4XLD0100N040 | 1 | 1 | 4 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0100N060 | 1 | 1 | 6 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0100N080 | 1 | 1 | 8 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0100N100 | 1 | 1 | 10 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0100N120 | 1 | 1 | 12 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0100N160 | 1 | 1 | 16 | 0.94 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 5,300 |
| D0110N060 | 1.1 | 1.1 | 6 | 1.04 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,740 |
| D0110N100 | 1.1 | 1.1 | 10 | 1.04 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,740 |
| D0110N160 | 1.1 | 1.1 | 16 | 1.04 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,660 |
| D0120N060 | 1.2 | 1.2 | 6 | 1.14 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0120N080 | 1.2 | 1.2 | 8 | 1.14 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0120N100 | 1.2 | 1.2 | 10 | 1.14 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0120N120 | 1.2 | 1.2 | 12 | 1.14 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0120N160 | 1.2 | 1.2 | 16 | 1.14 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 5,060 |
| D0130N060 | 1.3 | 1.3 | 6 | 1.24 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,740 |
| D0130N120 | 1.3 | 1.3 | 12 | 1.24 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,740 |
| D0130N180 | 1.3 | 1.3 | 18 | 1.24 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,660 |
| D0140N060 | 1.4 | 1.4 | 6 | 1.34 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0140N080 | 1.4 | 1.4 | 8 | 1.34 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0140N100 | 1.4 | 1.4 | 10 | 1.34 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0140N120 | 1.4 | 1.4 | 12 | 1.34 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0140N140 | 1.4 | 1.4 | 14 | 1.34 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0140N160 | 1.4 | 1.4 | 16 | 1.34 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,740 |
| D0140N220 | 1.4 | 1.4 | 22 | 1.34 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,660 |
| D0150N060 | 1.5 | 1.5 | 6 | 1.44 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0150N080 | 1.5 | 1.5 | 8 | 1.44 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0150N100 | 1.5 | 1.5 | 10 | 1.44 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0150N120 | 1.5 | 1.5 | 12 | 1.44 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0150N140 | 1.5 | 1.5 | 14 | 1.44 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0150N160 | 1.5 | 1.5 | 16 | 1.44 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0150N180 | 1.5 | 1.5 | 18 | 1.44 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0150N200 | 1.5 | 1.5 | 20 | 1.44 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0160N060 | 1.6 | 1.6 | 6 | 1.54 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0160N080 | 1.6 | 1.6 | 8 | 1.54 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0160N100 | 1.6 | 1.6 | 10 | 1.54 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0160N120 | 1.6 | 1.6 | 12 | 1.54 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0160N140 | 1.6 | 1.6 | 14 | 1.54 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0160N160 | 1.6 | 1.6 | 16 | 1.54 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4XL 外径○○mm×首下長○○mmとご指定ください。

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロングネック
ネック
ネック

汎用

ラジアス

ロングネック
ハイヘリ

汎用

テーパ

リップ用

ボール

ボール

エムスターエンドミル

MS4XL

4枚刃エムスターロングネックエンドミル



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

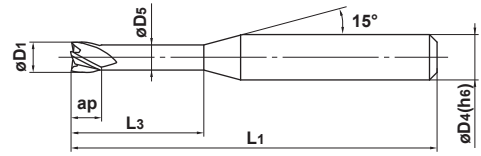


図1



ねじれ角 ギャッシュランド

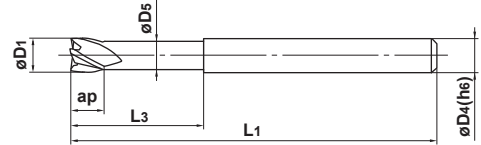


図2

単位: mm

●4枚刃ロングネックエンドミル

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4XLD0160N180 | 1.6 | 1.6 | 18 | 1.54 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0160N200 | 1.6 | 1.6 | 20 | 1.54 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0160N260 | 1.6 | 1.6 | 26 | 1.54 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 | 11,000 |
| D0170N060 | 1.7 | 1.7 | 6 | 1.64 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0170N140 | 1.7 | 1.7 | 14 | 1.64 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,810 |
| D0170N240 | 1.7 | 1.7 | 24 | 1.64 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 | 11,000 |
| D0180N060 | 1.8 | 1.8 | 6 | 1.74 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N080 | 1.8 | 1.8 | 8 | 1.74 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N100 | 1.8 | 1.8 | 10 | 1.74 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N120 | 1.8 | 1.8 | 12 | 1.74 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N140 | 1.8 | 1.8 | 14 | 1.74 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N160 | 1.8 | 1.8 | 16 | 1.74 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N180 | 1.8 | 1.8 | 18 | 1.74 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N200 | 1.8 | 1.8 | 20 | 1.74 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0180N250 | 1.8 | 1.8 | 25 | 1.74 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,640 |
| D0190N060 | 1.9 | 1.9 | 6 | 1.84 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,740 |
| D0190N160 | 1.9 | 1.9 | 16 | 1.84 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,740 |
| D0190N280 | 1.9 | 1.9 | 28 | 1.84 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,660 |
| D0200N060 | 2 | 2 | 6 | 1.9 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N080 | 2 | 2 | 8 | 1.9 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N100 | 2 | 2 | 10 | 1.9 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N120 | 2 | 2 | 12 | 1.9 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N140 | 2 | 2 | 14 | 1.9 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N160 | 2 | 2 | 16 | 1.9 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N180 | 2 | 2 | 18 | 1.9 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N200 | 2 | 2 | 20 | 1.9 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0200N250 | 2 | 2 | 25 | 1.9 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,650 |
| D0200N300 | 2 | 2 | 30 | 1.9 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 | 4,640 |
| D0250N080 | 2.5 | 2.5 | 8 | 2.4 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0250N120 | 2.5 | 2.5 | 12 | 2.4 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0250N160 | 2.5 | 2.5 | 16 | 2.4 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0250N200 | 2.5 | 2.5 | 20 | 2.4 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,310 |
| D0250N250 | 2.5 | 2.5 | 25 | 2.4 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 | 3,650 |
| D0300N080 | 3 | 3 | 8 | 2.9 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,640 |
| D0300N120 | 3 | 3 | 12 | 2.9 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,640 |
| D0300N160 | 3 | 3 | 16 | 2.9 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,640 |
| D0300N200 | 3 | 3 | 20 | 2.9 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,640 |
| D0300N250 | 3 | 3 | 25 | 2.9 | 70 | 6 | 4 | ● | 1 | 4,640 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4XL 外径○○mm×首下長○○mmとご指定ください。

●: 標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4XLD0300N300 | 3 | 3 | 30 | 2.9 | 70 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,960 |
| D0350N150 | 3.5 | 3.5 | 15 | 3.4 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0350N250 | 3.5 | 3.5 | 25 | 3.4 | 70 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0350N350 | 3.5 | 3.5 | 35 | 3.4 | 80 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0400N120 | 4 | 4 | 12 | 3.9 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0400N160 | 4 | 4 | 16 | 3.9 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0400N200 | 4 | 4 | 20 | 3.9 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0400N250 | 4 | 4 | 25 | 3.9 | 70 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0400N300 | 4 | 4 | 30 | 3.9 | 70 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0400N350 | 4 | 4 | 35 | 3.9 | 80 | 6 | 4 | ● | 1 | 5,210 |
| D0400N400 | 4 | 4 | 40 | 3.9 | 90 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0400N450 | 4 | 4 | 45 | 3.9 | 90 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,950 |
| D0400N500 | 4 | 4 | 50 | 3.9 | 100 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,980 |
| D0500N160 | 5 | 5 | 16 | 4.9 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0500N250 | 5 | 5 | 25 | 4.9 | 70 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0500N350 | 5 | 5 | 35 | 4.9 | 80 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0500N500 | 5 | 5 | 50 | 4.9 | 110 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,980 |
| D0600N200 | 6 | 6 | 20 | 5.85 | 80 | 6 | 4 | ● | 2 | 6,620 |
| D0600N300 | 6 | 6 | 30 | 5.85 | 90 | 6 | 4 | ● | 2 | 6,620 |
| D0600N400 | 6 | 6 | 40 | 5.85 | 100 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,950 |
| D0600N500 | 6 | 6 | 50 | 5.85 | 110 | 6 | 4 | ● | 2 | 9,980 |
| D0800N300 | 8 | 8 | 30 | 7.85 | 90 | 8 | 4 | ● | 2 | 9,240 |
| D0800N500 | 8 | 8 | 50 | 7.85 | 110 | 8 | 4 | ● | 2 | 11,600 |
| D0800N700 | 8 | 8 | 70 | 7.85 | 130 | 8 | 4 | ● | 2 | 13,900 |
| D1000N400 | 10 | 10 | 40 | 9.7 | 100 | 10 | 4 | ● | 2 | 10,100 |
| D1000N600 | 10 | 10 | 60 | 9.7 | 120 | 10 | 4 | ● | 2 | 12,300 |
| D1000N800 | 10 | 10 | 80 | 9.7 | 140 | 10 | 4 | ● | 2 | 15,500 |

汎用
スクエア
ハイペリ
ロングネック
自動旋盤用
ボール
ラジマス
テーパ
ボール

エムスターエンドミル

MS2ES

2枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
7 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009

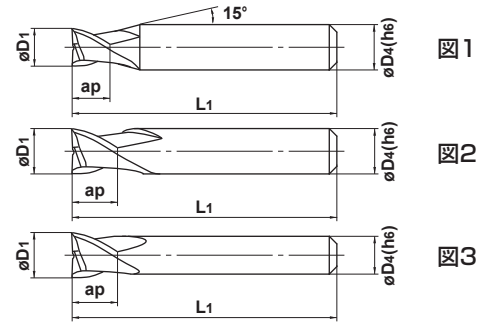
| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角 シャープコーナ

●2枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ



単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2ESD0300L35S04 | 3 | 3 | 35 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,050 |
| D0350L35S04 | 3.5 | 3.5 | 35 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,280 |
| D0400L35S04 | 4 | 4 | 35 | 4 | 2 | ● | 2 | 2,280 |
| D0500L35S05 | 5 | 5 | 35 | 5 | 2 | ● | 2 | 2,400 |
| D0500L35S06 | 5 | 5 | 35 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,400 |
| D0600L35S05 | 6 | 6 | 35 | 5 | 2 | ● | 3 | 3,050 |
| D0600L35S06 | 6 | 6 | 35 | 6 | 2 | ● | 2 | 2,660 |
| D0700L35S07 | 7 | 6 | 35 | 7 | 2 | ● | 2 | 4,840 |
| D0800L35S07 | 8 | 6 | 35 | 7 | 2 | ● | 3 | 6,010 |
| D0800L35S08 | 8 | 6 | 35 | 8 | 2 | ● | 2 | 5,220 |
| D1000L35S07 | 10 | 6 | 35 | 7 | 2 | ● | 3 | 7,070 |
| D1000L35S10 | 10 | 6 | 35 | 10 | 2 | ● | 2 | 6,170 |
| D1200L35S10 | 12 | 6 | 35 | 10 | 2 | ● | 3 | 10,600 |

全長45mmタイプ

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2ESD0300L45S04 | 3 | 3 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,050 |
| D0350L45S04 | 3.5 | 3.5 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,280 |
| D0400L45S04 | 4 | 4 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 2,280 |
| D0500L45S06 | 5 | 5 | 45 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,400 |
| D0600L45S06 | 6 | 6 | 45 | 6 | 2 | ● | 2 | 2,660 |
| D0700L45S07 | 7 | 7 | 45 | 7 | 2 | ● | 2 | 4,840 |
| D0800L45S07 | 8 | 8 | 45 | 7 | 2 | ● | 3 | 6,010 |
| D0800L45S08 | 8 | 8 | 45 | 8 | 2 | ● | 2 | 5,220 |
| D1000L45S07 | 10 | 10 | 45 | 7 | 2 | ● | 3 | 7,070 |
| D1000L45S10 | 10 | 10 | 45 | 10 | 2 | ● | 2 | 6,170 |
| D1200L45S10 | 12 | 12 | 45 | 10 | 2 | ● | 3 | 10,600 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2ES 外径○mm×全長○mm×シャンク径○mmとご指定ください。

●：標準在庫品



切削条件

P.73



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
7 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009

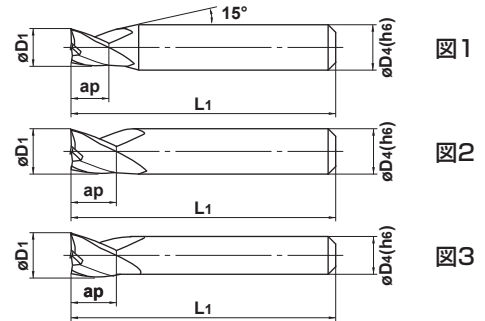
| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |



ねじれ角 シャープコーナ

● 3枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ



単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS3ESD0300L35S04 | 3 | 3 | 35 | 4 | 3 | ● | 1 | 2,530 |
| D0350L35S04 | 3.5 | 3.5 | 35 | 4 | 3 | ● | 1 | 2,850 |
| D0400L35S04 | 4 | 4 | 35 | 4 | 3 | ● | 2 | 2,850 |
| D0500L35S05 | 5 | 5 | 35 | 5 | 3 | ● | 2 | 2,910 |
| D0500L35S06 | 5 | 5 | 35 | 6 | 3 | ● | 1 | 2,910 |
| D0600L35S05 | 6 | 6 | 35 | 5 | 3 | ● | 3 | 3,560 |
| D0600L35S06 | 6 | 6 | 35 | 6 | 3 | ● | 2 | 3,110 |
| D0700L35S07 | 7 | 6 | 35 | 7 | 3 | ● | 2 | 5,220 |
| D0800L35S07 | 8 | 6 | 35 | 7 | 3 | ● | 3 | 6,690 |
| D0800L35S08 | 8 | 6 | 35 | 8 | 3 | ● | 2 | 5,810 |
| D1000L35S07 | 10 | 6 | 35 | 7 | 3 | ● | 3 | 8,960 |
| D1000L35S10 | 10 | 6 | 35 | 10 | 3 | ● | 2 | 7,770 |
| D1200L35S10 | 12 | 6 | 35 | 10 | 3 | ● | 3 | 11,200 |

全長45mmタイプ

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS3ESD0300L45S04 | 3 | 3 | 45 | 4 | 3 | ● | 1 | 2,530 |
| D0350L45S04 | 3.5 | 3.5 | 45 | 4 | 3 | ● | 1 | 2,850 |
| D0400L45S04 | 4 | 4 | 45 | 4 | 3 | ● | 2 | 2,850 |
| D0500L45S06 | 5 | 5 | 45 | 6 | 3 | ● | 1 | 2,910 |
| D0600L45S06 | 6 | 6 | 45 | 6 | 3 | ● | 2 | 3,110 |
| D0700L45S07 | 7 | 7 | 45 | 7 | 3 | ● | 2 | 5,220 |
| D0800L45S07 | 8 | 8 | 45 | 7 | 3 | ● | 3 | 6,690 |
| D0800L45S08 | 8 | 8 | 45 | 8 | 3 | ● | 2 | 5,810 |
| D1000L45S07 | 10 | 10 | 45 | 7 | 3 | ● | 3 | 8,960 |
| D1000L45S10 | 10 | 10 | 45 | 10 | 3 | ● | 2 | 7,770 |
| D1200L45S10 | 12 | 12 | 45 | 10 | 3 | ● | 3 | 11,200 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS3ES 外径○mm×全長○mm×シャンク径○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MS4EC

4枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル



$D1 \leq 12$ 0 - -0.020
 $D1 > 12$ 0 - -0.030



$4 \leq D4 \leq 6$ 0 - -0.008
 $7 \leq D4 \leq 10$ 0 - -0.009

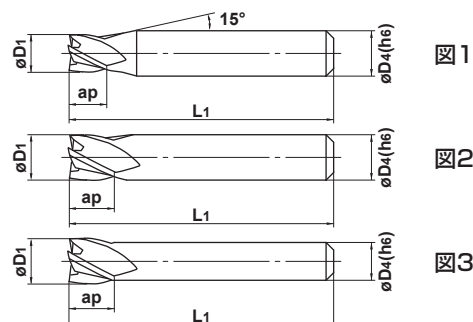
| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$) | 高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$) | 高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角 シャープコーナ

●4枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ



単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4ECD0300L35S04 | 3 | 3 | 35 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,530 |
| D0350L35S04 | 3.5 | 3.5 | 35 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,850 |
| D0400L35S04 | 4 | 4 | 35 | 4 | 4 | ● | 2 | 2,850 |
| D0500L35S05 | 5 | 5 | 35 | 5 | 4 | ● | 2 | 2,910 |
| D0500L35S06 | 5 | 5 | 35 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,910 |
| D0600L35S05 | 6 | 6 | 35 | 5 | 4 | ● | 3 | 3,560 |
| D0600L35S06 | 6 | 6 | 35 | 6 | 4 | ● | 2 | 3,110 |
| D0700L35S07 | 7 | 6 | 35 | 7 | 4 | ● | 2 | 5,220 |
| D0800L35S07 | 8 | 6 | 35 | 7 | 4 | ● | 3 | 6,690 |
| D0800L35S08 | 8 | 6 | 35 | 8 | 4 | ● | 2 | 5,810 |
| D1000L35S07 | 10 | 6 | 35 | 7 | 4 | ● | 3 | 8,960 |
| D1000L35S10 | 10 | 6 | 35 | 10 | 4 | ● | 2 | 7,770 |
| D1200L35S10 | 12 | 6 | 35 | 10 | 4 | ● | 3 | 11,200 |

全長45mmタイプ

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4ECD0300L45S04 | 3 | 3 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,530 |
| D0350L45S04 | 3.5 | 3.5 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 2,850 |
| D0400L45S04 | 4 | 4 | 45 | 4 | 4 | ● | 2 | 2,850 |
| D0500L45S06 | 5 | 5 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 2,910 |
| D0600L45S06 | 6 | 6 | 45 | 6 | 4 | ● | 2 | 3,110 |
| D0700L45S07 | 7 | 7 | 45 | 7 | 4 | ● | 2 | 6,010 |
| D0800L45S07 | 8 | 8 | 45 | 7 | 4 | ● | 3 | 6,690 |
| D0800L45S08 | 8 | 8 | 45 | 8 | 4 | ● | 2 | 5,810 |
| D1000L45S07 | 10 | 10 | 45 | 7 | 4 | ● | 3 | 8,960 |
| D1000L45S10 | 10 | 10 | 45 | 10 | 4 | ● | 2 | 7,770 |
| D1200L45S10 | 12 | 12 | 45 | 10 | 4 | ● | 3 | 11,200 |
| D1400L45S10 | 14 | 14 | 45 | 10 | 4 | ● | 3 | 15,200 |

ご用命の際は、 呼び記号もしくは、MS4EC 外径○mm×全長○mm×シャンク径○mmとご指定ください。

●：標準在庫品



切削条件

P.73

MS2SB

2枚刃エムスターボールエンドミル(S)



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
 8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
 D4 = 12 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------|------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ハードン鋼 高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

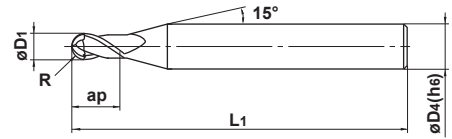


図1

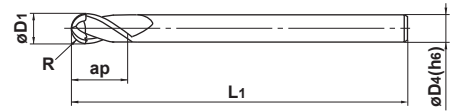


図2



ねじれ角

● 汎用2枚刃ショート刃長ボールエンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|---------------|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2SBR0010S04 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,850 |
| R0010S06 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,860 |
| R0015S04 | 0.15 | 0.3 | 0.5 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| R0015S06 | 0.15 | 0.3 | 0.5 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,780 |
| R0020S04 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| R0020S06 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,270 |
| R0025S04 | 0.25 | 0.5 | 0.8 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| R0025S06 | 0.25 | 0.5 | 0.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,030 |
| R0030S04 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| R0030S06 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,910 |
| R0035S04 | 0.35 | 0.7 | 1.1 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| R0040S04 | 0.4 | 0.8 | 1.2 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| R0040S06 | 0.4 | 0.8 | 1.2 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,910 |
| R0045S04 | 0.45 | 0.9 | 1.4 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| R0050S04 | 0.5 | 1 | 1.5 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,650 |
| R0050S06 | 0.5 | 1 | 1.5 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,670 |
| R0060S04 | 0.6 | 1.2 | 1.8 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| R0060S06 | 0.6 | 1.2 | 1.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,270 |
| R0070S04 | 0.7 | 1.4 | 2.1 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,730 |
| R0070S06 | 0.7 | 1.4 | 2.1 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,210 |
| R0075S04 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| R0075S06 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,270 |
| R0080S04 | 0.8 | 1.6 | 2.4 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,730 |
| R0080S06 | 0.8 | 1.6 | 2.4 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,210 |
| R0090S04 | 0.9 | 1.8 | 2.7 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| R0090S06 | 0.9 | 1.8 | 2.7 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,020 |
| R0100S04 | 1 | 2 | 3 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,350 |
| R0100S06 | 1 | 2 | 3 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,310 |
| R0125S04 | 1.25 | 2.5 | 3.8 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,610 |
| R0125S06 | 1.25 | 2.5 | 3.8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,700 |
| R0150S06 | 1.5 | 3 | 4.5 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| R0200S06 | 2 | 4 | 6 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,290 |
| R0250S06 | 2.5 | 5 | 7.5 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,920 |
| R0300S06 | 3 | 6 | 9 | 80 | 6 | 2 | ● | 2 | 4,170 |
| R0400S08 | 4 | 8 | 12 | 90 | 8 | 2 | ● | 2 | 7,420 |
| R0500S10 | 5 | 10 | 15 | 100 | 10 | 2 | ● | 2 | 9,800 |
| R0600S12 | 6 | 12 | 18 | 110 | 12 | 2 | ● | 2 | 13,900 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2SB ○○R×シャンク径○○mmとご指定ください。



汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネック
ネックバ
汎用
ラジアス
ネック
ハイヘリ
汎用
テーパ
ボール

エムスターエンドミル

MS2MB 2枚刃エムスターボールエンドミル(M)



| | |
|-------------|------------|
| D4 = 3 | 0 - -0.006 |
| 4 ≤ D4 ≤ 6 | 0 - -0.008 |
| 8 ≤ D4 ≤ 10 | 0 - -0.009 |
| D4 = 12 | 0 - -0.011 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

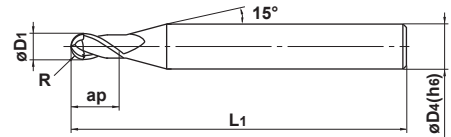


図1

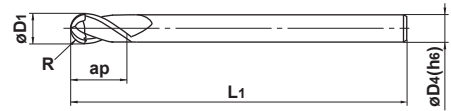


図2



ねじれ角

● 汎用2枚刃ミドル刃長ボールエンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------|------------|----------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MBR0025 | 0.25 | 0.5 | 1 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,010 |
| R0030 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| R0040 | 0.4 | 0.8 | 1.6 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| R0050 | 0.5 | 1 | 2.5 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,650 |
| R0060 | 0.6 | 1.2 | 2.5 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| R0070 | 0.7 | 1.4 | 3 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,730 |
| R0075 | 0.75 | 1.5 | 4 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,250 |
| R0080 | 0.8 | 1.6 | 4 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,730 |
| R0090 | 0.9 | 1.8 | 5 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,820 |
| R0100 | 1 | 2 | 6 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2,350 |
| R0125 | 1.25 | 2.5 | 6 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3,610 |
| R0150S03 | 1.5 | 3 | 8 | 70 | 3 | 2 | ● | 2 | 2,890 |
| R0150 | 1.5 | 3 | 8 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 2,890 |
| R0175 | 1.75 | 3.5 | 8 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 4,930 |
| R0200S04 | 2 | 4 | 8 | 70 | 4 | 2 | ● | 2 | 3,290 |
| R0200 | 2 | 4 | 8 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,290 |
| R0250 | 2.5 | 5 | 12 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 3,920 |
| R0300 | 3 | 6 | 12 | 80 | 6 | 2 | ● | 2 | 4,170 |
| R0400 | 4 | 8 | 14 | 90 | 8 | 2 | ● | 2 | 7,420 |
| R0500 | 5 | 10 | 18 | 100 | 10 | 2 | ● | 2 | 9,800 |
| R0600 | 6 | 12 | 22 | 110 | 12 | 2 | ● | 2 | 13,900 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ロングネック
テーパ

ラジアス
ロングネック
ハイヘリ

汎用

テーパ
リップ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS2MB ○○R(×シャンク径○○mm)**とご指定ください。

●：標準在庫品

MS2XLB

2枚刃エムスターロングネックボールエンドミル



| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

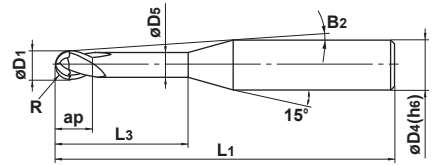
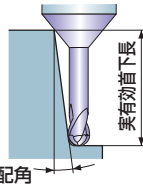


図1

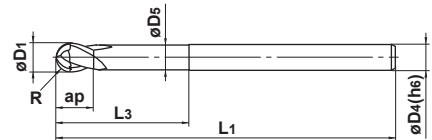


図2

単位: mm

●2枚刃ロングネックボールエンドミル

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 干渉角 B2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する 実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|------------------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|------|----|---|----------------------|-----|-----|-----|----------|
| | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XLB R0010N005 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.17 | 14.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 6,920 |
| R0010N005S06 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.17 | 14.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 7,650 |
| R0010N008S06 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.17 | 14.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1 | 7,650 |
| R0010N010 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1 | 0.17 | 13.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 6,920 |
| R0010N010S06 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1 | 0.17 | 13.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 7,650 |
| R0010N013 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1.25 | 0.17 | 12.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 6,920 |
| R0010N013S06 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1.25 | 0.17 | 13.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 7,650 |
| R0010N015 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1.5 | 0.17 | 12.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 7,590 |
| R0010N015S06 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1.5 | 0.17 | 13.3° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 8,370 |
| R0010N018 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1.75 | 0.17 | 12.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1.8 | 1.9 | 2 | 2.2 | 7,590 |
| R0010N018S06 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 1.75 | 0.17 | 13.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.8 | 1.9 | 2 | 2.2 | 8,370 |
| R0010N020 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 2 | 0.17 | 11.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 7,590 |
| R0010N020S06 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 2 | 0.17 | 12.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 8,370 |
| R0010N025 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 2.5 | 0.17 | 11.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 7,590 |
| R0010N030 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 3 | 0.17 | 10.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.2 | 3.5 | 3.7 | 7,590 |
| R0015N008S06 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.27 | 14.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1 | 7,470 |
| R0015N010 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 1 | 0.27 | 13.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 6,800 |
| R0015N010S06 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 1 | 0.27 | 13.9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 7,470 |
| R0015N012S06 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 1.2 | 0.27 | 13.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 7,470 |
| R0015N015 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 1.5 | 0.27 | 12.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 6,800 |
| R0015N015S06 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 1.5 | 0.27 | 13.3° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 7,470 |
| R0015N020 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 2 | 0.27 | 11.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 7,340 |
| R0015N020S06 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 2 | 0.27 | 12.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 8,070 |
| R0015N025 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 2.5 | 0.27 | 11.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 7,340 |
| R0015N030 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 3 | 0.27 | 10.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.2 | 3.5 | 3.7 | 7,340 |
| R0015N040 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 4 | 0.27 | 9.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.3 | 4.6 | 5 | 7,340 |
| R0020N010 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 1 | 0.36 | 13.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 4,640 |
| R0020N010S06 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 1 | 0.36 | 13.9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 5,120 |
| R0020N012S06 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 1.2 | 0.36 | 13.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 5,120 |
| R0020N015 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 1.5 | 0.36 | 12.6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 4,640 |
| R0020N015S06 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 1.5 | 0.36 | 13.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 5,120 |
| R0020N020 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 2 | 0.36 | 11.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 4,880 |
| R0020N020S06 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 2 | 0.36 | 12.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 5,360 |
| R0020N025 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 2.5 | 0.36 | 11.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 4,880 |
| R0020N025S06 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 2.5 | 0.36 | 12.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 5,360 |
| R0020N030 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 3 | 0.36 | 10.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.7 | 5,420 |
| R0020N030S06 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 3 | 0.36 | 11.9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.7 | 5,960 |
| R0020N035 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 3.5 | 0.36 | 10.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.6 | 3.7 | 4 | 4.3 | 5,420 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XLB ○○R×首下長○○mm×シャンク径○○mmとご指定ください。

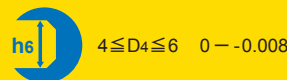


汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネック
ネック
ネック
汎用
ラジアス
ネック
ハイヘリ
汎用
テーパ
リブ用
ボール

エムスターエンドミル

MS2XLB

2枚刃エムスターロングネックボールエンドミル



| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

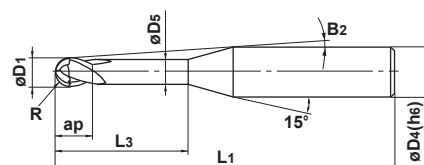
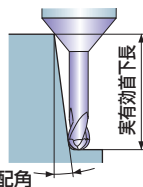


図1

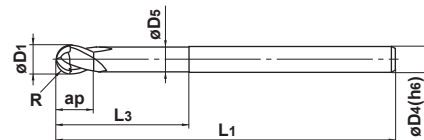


図2

単位: mm

●2枚刃ロングネックボールエンドミル

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 干渉角 B2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する 実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|------------------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|------|----|---|----------------------|------|------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XLB R0020N040 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 4 | 0.36 | 9.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.9 | 5,420 |
| R0020N045 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 4.5 | 0.36 | 9.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.7 | 4.8 | 5.2 | 5.6 | 5,960 |
| R0020N050 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 5 | 0.36 | 8.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.2 | 5.3 | 5.7 | 6.2 | 5,420 |
| R0020N055 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 5.5 | 0.36 | 8.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.7 | 5.9 | 6.3 | 6.8 | 6,020 |
| R0020N060 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 6 | 0.36 | 8.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.2 | 6.4 | 6.9 | 7.4 | 6,020 |
| R0025N015 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 1.5 | 0.46 | 12.6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 4,640 |
| R0025N015S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 1.5 | 0.46 | 13.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 5,120 |
| R0025N020 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.46 | 11.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 4,640 |
| R0025N020S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.46 | 12.9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 5,120 |
| R0025N025 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 2.5 | 0.46 | 11.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 4,640 |
| R0025N025S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 2.5 | 0.46 | 12.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 5,120 |
| R0025N030 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.46 | 10.6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.7 | 4,640 |
| R0025N030S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.46 | 11.9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.7 | 5,120 |
| R0025N035 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 3.5 | 0.46 | 10.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.6 | 3.7 | 4 | 4.3 | 4,640 |
| R0025N035S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 3.5 | 0.46 | 11.5° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.6 | 3.7 | 4 | 4.3 | 5,120 |
| R0025N040 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.46 | 9.6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.9 | 4,640 |
| R0025N040S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.46 | 11.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.9 | 5,120 |
| R0025N045 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 4.5 | 0.46 | 9.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.6 | 4.8 | 5.2 | 5.6 | 4,640 |
| R0025N045S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 4.5 | 0.46 | 10.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.6 | 4.8 | 5.2 | 5.6 | 5,120 |
| R0025N050 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 5 | 0.46 | 8.8° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.2 | 5.3 | 5.7 | 6.2 | 4,640 |
| R0025N050S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 5 | 0.46 | 10.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5.2 | 5.3 | 5.7 | 6.2 | 5,120 |
| R0025N055 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 5.5 | 0.46 | 8.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.7 | 5.9 | 6.3 | 6.8 | 4,640 |
| R0025N055S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 5.5 | 0.46 | 10.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5.7 | 5.9 | 6.3 | 6.8 | 5,120 |
| R0025N060 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 6 | 0.46 | 8.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.2 | 6.4 | 6.9 | 7.4 | 4,880 |
| R0025N060S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 6 | 0.46 | 9.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.2 | 6.4 | 6.9 | 7.4 | 5,360 |
| R0025N070 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 7 | 0.46 | 7.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 7.2 | 7.5 | 8 | 8.7 | 4,880 |
| R0025N070S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 7 | 0.46 | 9.2° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7.2 | 7.5 | 8 | 8.7 | 5,360 |
| R0025N080 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 8 | 0.46 | 7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.5 | 9.2 | 9.9 | 5,780 |
| R0025N080S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 8 | 0.46 | 8.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.5 | 9.2 | 9.9 | 6,380 |
| R0025N100 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 10 | 0.46 | 6.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 10.3 | 10.7 | 11.5 | 12.4 | 6,320 |
| R0025N100S06 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 10 | 0.46 | 7.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.3 | 10.7 | 11.5 | 12.4 | 6,980 |
| R0030N018S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 1.8 | 0.56 | 13° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 3,910 |
| R0030N020 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 2 | 0.56 | 11.8° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 3,550 |
| R0030N020S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 2 | 0.56 | 12.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 3,910 |
| R0030N025 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 2.5 | 0.56 | 11.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 3,550 |
| R0030N025S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 2.5 | 0.56 | 12.3° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 3,910 |
| R0030N030 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 3 | 0.56 | 10.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.8 | 3,550 |
| R0030N030S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 3 | 0.56 | 11.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.8 | 3,910 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XLB ○○R×首下長○○mm×シャンク径○○mmとご指定ください。

●: 標準在庫品

単位 : mm

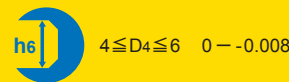
| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 干渉角 B2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|-----------------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|------|----|---|------------------|------|------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XLBR0030N035 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 3.5 | 0.56 | 10° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.6 | 3.8 | 4.1 | 4.4 | 3,550 |
| R0030N035S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 3.5 | 0.56 | 11.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.6 | 3.8 | 4.1 | 4.4 | 3,910 |
| R0030N040 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 4 | 0.56 | 9.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.3 | 4.6 | 5 | 3,790 |
| R0030N040S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 4 | 0.56 | 11° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.3 | 4.6 | 5 | 4,150 |
| R0030N045 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 4.5 | 0.56 | 9.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.7 | 4.9 | 5.2 | 5.6 | 3,790 |
| R0030N045S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 4.5 | 0.56 | 10.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.7 | 4.9 | 5.2 | 5.6 | 4,150 |
| R0030N050 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 5 | 0.56 | 8.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.2 | 5.4 | 5.8 | 6.2 | 3,790 |
| R0030N050S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 5 | 0.56 | 10.3° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5.2 | 5.4 | 5.8 | 6.2 | 4,150 |
| R0030N060 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 6 | 0.56 | 8° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.5 | 6.9 | 7.5 | 3,790 |
| R0030N060S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 6 | 0.56 | 9.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.5 | 6.9 | 7.5 | 4,150 |
| R0030N070 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 7 | 0.56 | 7.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 7.3 | 7.5 | 8.1 | 8.7 | 3,970 |
| R0030N080 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 8 | 0.56 | 6.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.6 | 9.2 | 10 | 5,060 |
| R0030N080S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 8 | 0.56 | 8.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.6 | 9.2 | 10 | 5,540 |
| R0030N090 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 9 | 0.56 | 6.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 9.4 | 9.7 | 10.4 | 11.2 | 5,060 |
| R0030N100 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 10 | 0.56 | 6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.5 | 5,060 |
| R0030N100S06 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 10 | 0.56 | 7.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.5 | 6,080 |
| R0030N110 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 11 | 0.56 | 5.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 11.4 | 11.8 | 12.7 | 13.7 | 5,060 |
| R0030N120 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 12 | 0.56 | 5.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.5 | 12.9 | 13.8 | 15 | 5,060 |
| R0040N020 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 2 | 0.76 | 11.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 3,550 |
| R0040N020S06 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 2 | 0.76 | 12.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 3,910 |
| R0040N024S06 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 2.4 | 0.76 | 12.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 3 | 3,910 |
| R0040N030 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 3 | 0.76 | 10.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3,550 |
| R0040N030S06 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 3 | 0.76 | 11.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3,910 |
| R0040N040 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 4 | 0.76 | 9.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.3 | 4.6 | 5 | 3,790 |
| R0040N040S06 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 4 | 0.76 | 11° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.3 | 4.6 | 5 | 4,150 |
| R0040N050 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 5 | 0.76 | 8.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.2 | 5.4 | 5.8 | 6.2 | 3,790 |
| R0040N060 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 6 | 0.76 | 7.8° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.5 | 6.9 | 7.5 | 3,790 |
| R0040N060S06 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 6 | 0.76 | 9.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.5 | 6.9 | 7.5 | 4,150 |
| R0040N070 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 7 | 0.76 | 7.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 7.3 | 7.5 | 8.1 | 8.7 | 3,790 |
| R0040N080 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 8 | 0.76 | 6.7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.6 | 9.2 | 10 | 3,790 |
| R0040N080S06 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 8 | 0.76 | 8.5° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.6 | 9.2 | 10 | 4,150 |
| R0040N100 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 10 | 0.76 | 5.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.4 | 5,060 |
| R0040N100S06 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 10 | 0.76 | 7.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.4 | 5,540 |
| R0040N120 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 12 | 0.76 | 5.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.5 | 12.9 | 13.8 | 14.9 | 5,060 |
| R0050N030 | 0.5 | 1 | 1 | 3 | 0.94 | 10.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.2 | 3.3 | 3.6 | 3.9 | 3,010 |
| R0050N030S06 | 0.5 | 1 | 1 | 3 | 0.94 | 11.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.2 | 3.3 | 3.6 | 3.9 | 3,310 |
| R0050N040 | 0.5 | 1 | 1 | 4 | 0.94 | 9.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.4 | 4.8 | 5.2 | 3,370 |
| R0050N040S06 | 0.5 | 1 | 1 | 4 | 0.94 | 10.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.4 | 4.8 | 5.2 | 3,730 |
| R0050N050 | 0.5 | 1 | 1 | 5 | 0.94 | 8.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.3 | 5.5 | 6 | 6.4 | 3,370 |
| R0050N050S06 | 0.5 | 1 | 1 | 5 | 0.94 | 10.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5.3 | 5.5 | 6 | 6.4 | 3,730 |
| R0050N060 | 0.5 | 1 | 1 | 6 | 0.94 | 7.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.1 | 7.7 | 3,670 |
| R0050N060S06 | 0.5 | 1 | 1 | 6 | 0.94 | 9.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.1 | 7.7 | 4,030 |
| R0050N070 | 0.5 | 1 | 1 | 7 | 0.94 | 6.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 7.4 | 7.7 | 8.3 | 8.9 | 3,670 |
| R0050N080 | 0.5 | 1 | 1 | 8 | 0.94 | 6.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.2 | 3,670 |
| R0050N080S06 | 0.5 | 1 | 1 | 8 | 0.94 | 8.3° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.2 | 4,030 |
| R0050N090 | 0.5 | 1 | 1 | 9 | 0.94 | 6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 9.5 | 9.9 | 10.6 | 11.4 | 3,670 |
| R0050N100 | 0.5 | 1 | 1 | 10 | 0.94 | 5.6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.9 | 11.7 | 12.6 | 3,670 |
| R0050N100S06 | 0.5 | 1 | 1 | 10 | 0.94 | 7.5° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.9 | 11.7 | 12.6 | 4,030 |
| R0050N120 | 0.5 | 1 | 1 | 12 | 0.94 | 5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 3,670 |
| R0050N120S06 | 0.5 | 1 | 1 | 12 | 0.94 | 6.8° | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 4,030 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネック
ネック
ネック
汎用
ラジアス
ネック
ハイヘリ
汎用
テーパ
リブ用
ボール

エムスターエンドミル

MS2XLB

2枚刃エムスターロングネックボールエンドミル



| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------|------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼 高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ワーク勾配角に対する
実有効首下長

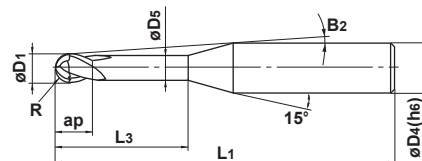
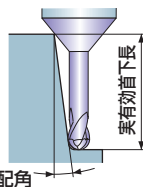


図1

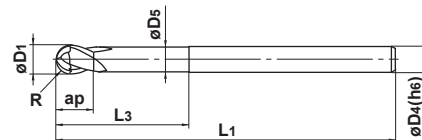


図2

単位: mm

●2枚刃ロングネックボールエンドミル

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 干渉角 B2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する 実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|------------------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|------|----|---|----------------------|------|------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XLB R0050N140 | 0.5 | 1 | 1 | 14 | 0.94 | 4.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 14.7 | 15.2 | 16.3 | 17.6 | 4,330 |
| R0050N160 | 0.5 | 1 | 1 | 16 | 0.94 | 4.1° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.4 | 18.6 | 20.1 | 5,060 |
| R0050N160S06 | 0.5 | 1 | 1 | 16 | 0.94 | 5.7° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.4 | 18.6 | 20.1 | 5,540 |
| R0050N180 | 0.5 | 1 | 1 | 18 | 0.94 | 3.7° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 18.9 | 19.5 | 20.9 | 22.6 | 5,060 |
| R0050N200 | 0.5 | 1 | 1 | 20 | 0.94 | 3.4° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 20.9 | 21.6 | 23.2 | 25.1 | 6,140 |
| R0050N200S06 | 0.5 | 1 | 1 | 20 | 0.94 | 5° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.9 | 21.6 | 23.2 | 25.1 | 6,740 |
| R0060N036S06 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 3.6 | 1.14 | 11.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 3.8 | 4 | 4.3 | 4.7 | 4,760 |
| R0060N060 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 6 | 1.14 | 7.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 4,330 |
| R0060N060S06 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 6 | 1.14 | 9.3° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 4,760 |
| R0060N080 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 8 | 1.14 | 6.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.1 | 4,330 |
| R0060N080S06 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 8 | 1.14 | 8.2° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.1 | 4,760 |
| R0060N100 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 10 | 1.14 | 5.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.9 | 11.7 | 12.6 | 4,330 |
| R0060N100S06 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 10 | 1.14 | 7.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.9 | 11.7 | 12.6 | 4,760 |
| R0060N120 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 12 | 1.14 | 4.8° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 4,330 |
| R0060N120S06 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 12 | 1.14 | 6.7° | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 4,760 |
| R0060N140 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 14 | 1.14 | 4.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 14.7 | 15.2 | 16.3 | 17.6 | 4,330 |
| R0060N160 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 16 | 1.14 | 3.9° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.3 | 18.6 | 20.1 | 4,330 |
| R0060N160S06 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 16 | 1.14 | 5.6° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.3 | 18.6 | 20.1 | 5,240 |
| R0060N180 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 18 | 1.14 | 3.5° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 18.8 | 19.5 | 20.9 | 22.6 | 5,240 |
| R0060N240 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 24 | 1.14 | 2.8° | 65 | 4 | 2 | ● | 1 | 25.1 | 25.9 | 27.8 | 干渉なし | 5,240 |
| R0070N080 | 0.7 | 1.4 | 1.4 | 8 | 1.34 | 6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.1 | 6,300 |
| R0070N120 | 0.7 | 1.4 | 1.4 | 12 | 1.34 | 4.6° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 6,300 |
| R0070N160 | 0.7 | 1.4 | 1.4 | 16 | 1.34 | 3.7° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.3 | 18.6 | 20.1 | 6,300 |
| R0075N045S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 4.5 | 1.44 | 10.2° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.7 | 5 | 5.4 | 5.7 | 4,030 |
| R0075N060 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 6 | 1.44 | 7° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 3,670 |
| R0075N060S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 6 | 1.44 | 9.2° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 4,030 |
| R0075N075S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 7.5 | 1.44 | 8.3° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7.9 | 8.2 | 8.8 | 9.5 | 4,030 |
| R0075N080 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 8 | 1.44 | 5.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.1 | 3,670 |
| R0075N080S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 8 | 1.44 | 8.1° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.1 | 4,030 |
| R0075N100 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 10 | 1.44 | 5.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.9 | 11.7 | 12.6 | 3,970 |
| R0075N100S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 10 | 1.44 | 7.2° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.9 | 11.7 | 12.6 | 4,400 |
| R0075N120 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 12 | 1.44 | 4.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 4,330 |
| R0075N120S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 12 | 1.44 | 6.5° | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 4,760 |
| R0075N140 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 14 | 1.44 | 4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 14.7 | 15.2 | 16.3 | 17.6 | 4,330 |
| R0075N140S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 14 | 1.44 | 5.9° | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 14.7 | 15.2 | 16.3 | 17.6 | 4,760 |
| R0075N160 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 16 | 1.44 | 3.6° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.3 | 18.6 | 20 | 4,330 |
| R0075N160S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 16 | 1.44 | 5.4° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.3 | 18.6 | 20 | 4,760 |
| R0075N180 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 18 | 1.44 | 3.3° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 18.8 | 19.5 | 20.9 | 22.5 | 4,330 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XLB ○○R×首下長○○mm×シャンク径○○mmとご指定ください。

●: 標準在庫品

単位 : mm

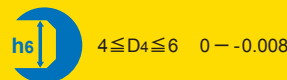
| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 干渉角 B2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|----------------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|------|----|---|------------------|------|------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XLB0075N200 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 20 | 1.44 | 3° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 20.9 | 21.6 | 23.2 | 干渉なし | 4,330 |
| R0075N200S06 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 20 | 1.44 | 4.6° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.9 | 21.6 | 23.2 | 25 | 4,760 |
| R0075N220 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 22 | 1.44 | 2.8° | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 23 | 23.8 | 25.5 | 干渉なし | 4,330 |
| R0075N300 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 30 | 1.44 | 2.1° | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 31.2 | 32.3 | 34.7 | 干渉なし | 4,940 |
| R0080N080 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 8 | 1.54 | 5.8° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.1 | 6,300 |
| R0080N120 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 12 | 1.54 | 4.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13.1 | 14 | 15.1 | 6,300 |
| R0080N160 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 16 | 1.54 | 3.5° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.3 | 18.6 | 20 | 6,300 |
| R0080N200 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 20 | 1.54 | 2.9° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 20.9 | 21.6 | 23.2 | 干渉なし | 6,300 |
| R0090N080 | 0.9 | 1.8 | 1.8 | 8 | 1.74 | 5.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 10.1 | 4,330 |
| R0090N120 | 0.9 | 1.8 | 1.8 | 12 | 1.74 | 4.1° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.6 | 13 | 14 | 15 | 4,330 |
| R0090N160 | 0.9 | 1.8 | 1.8 | 16 | 1.74 | 3.3° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 16.8 | 17.3 | 18.6 | 20 | 4,330 |
| R0090N200 | 0.9 | 1.8 | 1.8 | 20 | 1.74 | 2.7° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 20.9 | 21.6 | 23.2 | 干渉なし | 4,330 |
| R0100N040 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1.9 | 8.2° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.9 | 3,010 |
| R0100N040S06 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1.9 | 10.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.9 | 3,310 |
| R0100N060 | 1 | 2 | 2 | 6 | 1.9 | 6.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 6.2 | 6.5 | 6.9 | 7.4 | 3,370 |
| R0100N060S06 | 1 | 2 | 2 | 6 | 1.9 | 9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.2 | 6.5 | 6.9 | 7.4 | 3,730 |
| R0100N080 | 1 | 2 | 2 | 8 | 1.9 | 5.3° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.7 | 9.2 | 9.9 | 3,670 |
| R0100N080S06 | 1 | 2 | 2 | 8 | 1.9 | 7.8° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.7 | 9.2 | 9.9 | 4,030 |
| R0100N100 | 1 | 2 | 2 | 10 | 1.9 | 4.5° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.4 | 3,670 |
| R0100N100S06 | 1 | 2 | 2 | 10 | 1.9 | 6.9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.4 | 4,030 |
| R0100N120 | 1 | 2 | 2 | 12 | 1.9 | 3.9° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.5 | 12.9 | 13.8 | 14.9 | 3,670 |
| R0100N120S06 | 1 | 2 | 2 | 12 | 1.9 | 6.1° | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 12.5 | 12.9 | 13.8 | 14.9 | 4,030 |
| R0100N140 | 1 | 2 | 2 | 14 | 1.9 | 3.4° | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 14.6 | 15.1 | 16.1 | 17.4 | 3,670 |
| R0100N140S06 | 1 | 2 | 2 | 14 | 1.9 | 5.6° | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 14.6 | 15.1 | 16.1 | 17.4 | 4,030 |
| R0100N160 | 1 | 2 | 2 | 16 | 1.9 | 3.1° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 16.7 | 17.2 | 18.4 | 19.9 | 3,670 |
| R0100N160S06 | 1 | 2 | 2 | 16 | 1.9 | 5.1° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 16.7 | 17.2 | 18.4 | 19.9 | 4,030 |
| R0100N180 | 1 | 2 | 2 | 18 | 1.9 | 2.8° | 55 | 4 | 2 | ● | 1 | 18.7 | 19.4 | 20.7 | 干渉なし | 3,670 |
| R0100N180S06 | 1 | 2 | 2 | 18 | 1.9 | 4.7° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 18.7 | 19.4 | 20.7 | 22.3 | 4,030 |
| R0100N200 | 1 | 2 | 2 | 20 | 1.9 | 2.5° | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.5 | 23 | 干渉なし | 3,670 |
| R0100N200S06 | 1 | 2 | 2 | 20 | 1.9 | 4.3° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.5 | 23 | 24.8 | 4,030 |
| R0100N220 | 1 | 2 | 2 | 22 | 1.9 | 2.3° | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 22.9 | 23.6 | 25.3 | 干渉なし | 5,060 |
| R0100N250 | 1 | 2 | 2 | 25 | 1.9 | 2.1° | 65 | 4 | 2 | ● | 1 | 26 | 26.8 | 28.8 | 干渉なし | 5,060 |
| R0100N250S06 | 1 | 2 | 2 | 25 | 1.9 | 3.7° | 65 | 6 | 2 | ● | 1 | 26 | 26.8 | 28.8 | 31 | 5,540 |
| R0100N300 | 1 | 2 | 2 | 30 | 1.9 | 1.8° | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 31.1 | 32.2 | 干渉なし | 干渉なし | 5,840 |
| R0100N300S06 | 1 | 2 | 2 | 30 | 1.9 | 3.2° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 31.1 | 32.2 | 34.5 | 37.3 | 6,440 |
| R0100N350 | 1 | 2 | 2 | 35 | 1.9 | 1.6° | 70 | 4 | 2 | ● | 1 | 36.3 | 37.5 | 干渉なし | 干渉なし | 5,840 |
| R0100N350S06 | 1 | 2 | 2 | 35 | 1.9 | 2.8° | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 36.3 | 37.5 | 40.3 | 干渉なし | 6,440 |
| R0125N060S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 6 | 2.4 | 8.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.2 | 6.5 | 6.9 | 7.4 | 3,670 |
| R0125N075S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 7.5 | 2.4 | 7.7° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7.8 | 8.1 | 8.6 | 9.2 | 3,670 |
| R0125N100S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 10 | 2.4 | 6.5° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.3 | 4,030 |
| R0125N125S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 12.5 | 2.4 | 5.6° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 13 | 13.5 | 14.4 | 15.4 | 4,030 |
| R0125N160S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 16 | 2.4 | 4.7° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 16.7 | 17.2 | 18.4 | 19.8 | 4,030 |
| R0125N200S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 20 | 2.4 | 4° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.5 | 23 | 24.8 | 4,030 |
| R0125N250S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 25 | 2.4 | 3.3° | 65 | 6 | 2 | ● | 1 | 26 | 26.8 | 28.7 | 31 | 5,540 |
| R0125N300S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 30 | 2.4 | 2.9° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 31.1 | 32.2 | 34.5 | 干渉なし | 6,440 |
| R0125N350S06 | 1.25 | 2.5 | 2.5 | 35 | 2.4 | 2.5° | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 36.3 | 37.5 | 40.2 | 干渉なし | 6,440 |
| R0150N080 | 1.5 | 3 | 3 | 8 | 2.9 | 7° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.6 | 9.2 | 9.8 | 3,670 |
| R0150N100 | 1.5 | 3 | 3 | 10 | 2.9 | 6° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.8 | 11.5 | 12.3 | 4,210 |
| R0150N120 | 1.5 | 3 | 3 | 12 | 2.9 | 5.3° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 12.5 | 12.9 | 13.8 | 14.8 | 4,210 |
| R0150N140 | 1.5 | 3 | 3 | 14 | 2.9 | 4.7° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 14.6 | 15 | 16.1 | 17.3 | 4,210 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネッキング
ネッキング
汎用
ラジアス
ネッキング
ハイヘリ
汎用
テーパ
リブ用
ボール

エムスターエンドミル

MS2XLB

2枚刃エムスターロングネックボールエンドミル



| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

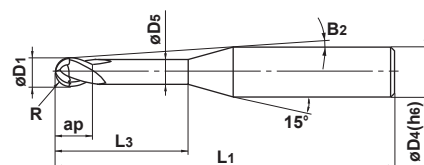
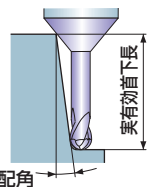


図1

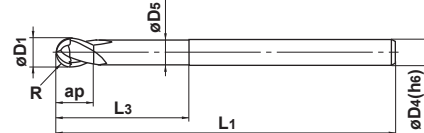


図2

単位：mm

●2枚刃ロングネックボールエンドミル

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 干渉角 B2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する 実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|------------------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|------|----|---|----------------------|------|------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XLB R0150N160 | 1.5 | 3 | 3 | 16 | 2.9 | 4.3° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 16.6 | 17.2 | 18.4 | 19.7 | 4,760 |
| R0150N200 | 1.5 | 3 | 3 | 20 | 2.9 | 3.6° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.5 | 23 | 24.7 | 4,760 |
| R0150N250 | 1.5 | 3 | 3 | 25 | 2.9 | 3° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 26 | 26.8 | 28.7 | 干渉なし | 4,760 |
| R0150N300 | 1.5 | 3 | 3 | 30 | 2.9 | 2.6° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 31.1 | 32.2 | 34.5 | 干渉なし | 5,420 |
| R0150N350 | 1.5 | 3 | 3 | 35 | 2.9 | 2.2° | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 36.3 | 37.5 | 40.2 | 干渉なし | 6,920 |
| R0150N400 | 1.5 | 3 | 3 | 40 | 2.9 | 2° | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | 41.5 | 42.9 | 干渉なし | 干渉なし | 7,220 |
| R0200N100 | 2 | 4 | 4 | 10 | 3.9 | 4.8° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.7 | 11.4 | 12.2 | 3,860 |
| R0200N120 | 2 | 4 | 4 | 12 | 3.9 | 4.1° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 12.5 | 12.9 | 13.7 | 14.6 | 4,430 |
| R0200N140 | 2 | 4 | 4 | 14 | 3.9 | 3.6° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 14.6 | 15 | 16 | 17.1 | 4,430 |
| R0200N160 | 2 | 4 | 4 | 16 | 3.9 | 3.2° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 16.6 | 17.1 | 18.3 | 19.6 | 4,810 |
| R0200N200 | 2 | 4 | 4 | 20 | 3.9 | 2.7° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.4 | 22.9 | 干渉なし | 5,000 |
| R0200N250 | 2 | 4 | 4 | 25 | 3.9 | 2.2° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 25.9 | 26.8 | 28.6 | 干渉なし | 5,000 |
| R0200N300 | 2 | 4 | 4 | 30 | 3.9 | 1.8° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 31.1 | 32.1 | 干渉なし | 干渉なし | 5,000 |
| R0200N350 | 2 | 4 | 4 | 35 | 3.9 | 1.6° | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 36.3 | 37.5 | 干渉なし | 干渉なし | 5,690 |
| R0200N400 | 2 | 4 | 4 | 40 | 3.9 | 1.4° | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | 41.4 | 42.8 | 干渉なし | 干渉なし | 6,440 |
| R0200N450 | 2 | 4 | 4 | 45 | 3.9 | 1.3° | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | 46.6 | 48.2 | 干渉なし | 干渉なし | 8,250 |
| R0200N500 | 2 | 4 | 4 | 50 | 3.9 | 1.2° | 100 | 6 | 2 | ● | 1 | 51.8 | 53.5 | 干渉なし | 干渉なし | 8,860 |
| R0250N200 | 2.5 | 5 | 5 | 20 | 4.9 | 1.5° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.7 | 21.4 | 干渉なし | 干渉なし | 8,250 |
| R0250N250 | 2.5 | 5 | 5 | 25 | 4.9 | 1.2° | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 25.9 | 26.7 | 干渉なし | 干渉なし | 8,250 |
| R0250N300 | 2.5 | 5 | 5 | 30 | 4.9 | 1° | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 31.1 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 8,860 |
| R0250N350 | 2.5 | 5 | 5 | 35 | 4.9 | 0.9° | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 36.3 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 8,860 |
| R0300N300 | 3 | 6 | 6 | 30 | 5.85 | — | 80 | 6 | 2 | ● | 2 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 6,320 |
| R0300N500 | 3 | 6 | 6 | 50 | 5.85 | — | 120 | 6 | 2 | ● | 2 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 7,590 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ネック

ネックバ

汎用

ラジアス

ネック

ハイヘリ

汎用

リブ

テーパ

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XLB ○○R×首下長○○mm×シャンク径○○mmとご指定ください。

●：標準在庫品



切削条件

P.75



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
D4 = 8 0 - -0.009

| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------------|------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

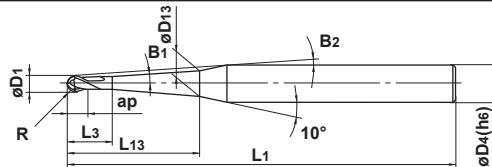
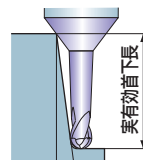


図1



ねじれ角

ワーク勾配角に対する
実有効首下長



ワーク勾配角

単位: mm

●2枚刃テーパネックボールエンドミル

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 部テーパー半角 B1 | 刃長 ap | 首下長 L13 | 首平行部長 L3 | 干渉角 B2 | 首元径 D13 | 全長 L1 | シャック径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|---------------------|---------|-------|------------|-------|---------|----------|--------|---------|-------|----------|------|----|---|------------------|-----|-----|-----|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XBR0010T0030L015 | 0.1 | 0.2 | 30° | 0.2 | 1.5 | 0.6 | 8.8° | 0.19 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 2.3 | 7,950 |
| R0010T0030L020 | 0.1 | 0.2 | 30° | 0.2 | 2 | 0.6 | 8.5° | 0.20 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 3.0 | 8,310 |
| R0010T0100L015 | 0.1 | 0.2 | 1° | 0.2 | 1.5 | 0.6 | 8.8° | 0.21 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 7,950 |
| R0010T0100L020 | 0.1 | 0.2 | 1° | 0.2 | 2 | 0.6 | 8.5° | 0.22 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 2.3 | 2.5 | 2.9 | 8,310 |
| R0010T0130L015 | 0.1 | 0.2 | 1°30' | 0.2 | 1.5 | 0.6 | 8.9° | 0.22 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 1.9 | 2.2 | 7,950 |
| R0010T0130L020 | 0.1 | 0.2 | 1°30' | 0.2 | 2 | 0.6 | 8.6° | 0.25 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 2.4 | 2.8 | 8,310 |
| R0010T0200L015 | 0.1 | 0.2 | 2° | 0.2 | 1.5 | 0.6 | 8.9° | 0.24 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 1.8 | 2.1 | 7,950 |
| R0010T0200L020 | 0.1 | 0.2 | 2° | 0.2 | 2 | 0.6 | 8.6° | 0.27 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 2.3 | 2.6 | 8,310 |
| R0010T0300L015 | 0.1 | 0.2 | 3° | 0.2 | 1.5 | 0.6 | 9.0° | 0.27 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | — | 1.9 | 7,950 |
| R0010T0300L020 | 0.1 | 0.2 | 3° | 0.2 | 2 | 0.6 | 8.7° | 0.32 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | — | 2.4 | 8,310 |
| R0010T0500L020 | 0.1 | 0.2 | 5° | 0.2 | 2 | 0.6 | 9.0° | 0.42 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | — | — | 8,310 |
| R0015T0030L030 | 0.15 | 0.3 | 30° | 0.3 | 3 | 0.7 | 7.9° | 0.32 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.2 | 3.4 | 3.8 | 4.3 | 8,310 |
| R0015T0100L030 | 0.15 | 0.3 | 1° | 0.3 | 3 | 0.7 | 7.9° | 0.36 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 3.3 | 3.7 | 4.2 | 8,310 |
| R0015T0130L030 | 0.15 | 0.3 | 1°30' | 0.3 | 3 | 0.7 | 8.0° | 0.40 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 3.5 | 4.0 | 8,310 |
| R0015T0200L030 | 0.15 | 0.3 | 2° | 0.3 | 3 | 0.7 | 8.1° | 0.44 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 3.3 | 3.8 | 8,310 |
| R0015T0300L030 | 0.15 | 0.3 | 3° | 0.3 | 3 | 0.7 | 8.2° | 0.52 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | — | 3.4 | 8,310 |
| R0015T0500L030 | 0.15 | 0.3 | 5° | 0.3 | 3 | 0.7 | 8.6° | 0.68 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | — | — | 8,310 |
| R0020T0030L020 | 0.2 | 0.4 | 30° | 0.4 | 2 | 1.2 | 8.4° | 0.38 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 2.3 | 2.4 | 2.7 | 3.0 | 6,080 |
| R0020T0030L030 | 0.2 | 0.4 | 30° | 0.4 | 3 | 1.2 | 7.8° | 0.40 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.3 | 3.5 | 3.9 | 4.4 | 6,080 |
| R0020T0030L040 | 0.2 | 0.4 | 30° | 0.4 | 4 | 1.2 | 7.3° | 0.41 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 4.3 | 4.5 | 5.1 | 5.7 | 6,080 |
| R0020T0030L050 | 0.2 | 0.4 | 30° | 0.4 | 5 | 1.2 | 6.8° | 0.43 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.3 | 5.6 | 6.2 | 7.1 | 6,080 |
| R0020T0100L020 | 0.2 | 0.4 | 1° | 0.4 | 2 | 1.2 | 8.4° | 0.39 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 2.3 | 2.6 | 3.0 | 6,080 |
| R0020T0100L030 | 0.2 | 0.4 | 1° | 0.4 | 3 | 1.2 | 7.9° | 0.43 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 3.3 | 3.7 | 4.2 | 6,080 |
| R0020T0100L040 | 0.2 | 0.4 | 1° | 0.4 | 4 | 1.2 | 7.4° | 0.46 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 4.3 | 4.9 | 5.5 | 6,080 |
| R0020T0100L050 | 0.2 | 0.4 | 1° | 0.4 | 5 | 1.2 | 6.9° | 0.50 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 5.3 | 6.0 | 6.8 | 6,080 |
| R0020T0130L020 | 0.2 | 0.4 | 1°30' | 0.4 | 2 | 1.2 | 8.5° | 0.41 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 2.5 | 2.9 | 6,080 |
| R0020T0130L030 | 0.2 | 0.4 | 1°30' | 0.4 | 3 | 1.2 | 7.9° | 0.46 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 3.6 | 4.1 | 6,080 |
| R0020T0130L040 | 0.2 | 0.4 | 1°30' | 0.4 | 4 | 1.2 | 7.5° | 0.51 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 4.7 | 5.3 | 6,080 |
| R0020T0130L050 | 0.2 | 0.4 | 1°30' | 0.4 | 5 | 1.2 | 7.0° | 0.56 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 5.7 | 6.5 | 6,080 |
| R0020T0200L020 | 0.2 | 0.4 | 2° | 0.4 | 2 | 1.2 | 8.5° | 0.42 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 2.5 | 2.8 | 6,080 |
| R0020T0200L030 | 0.2 | 0.4 | 2° | 0.4 | 3 | 1.2 | 8.0° | 0.49 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 3.5 | 4.0 | 6,080 |
| R0020T0200L040 | 0.2 | 0.4 | 2° | 0.4 | 4 | 1.2 | 7.5° | 0.56 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 4.5 | 5.1 | 6,080 |
| R0020T0200L050 | 0.2 | 0.4 | 2° | 0.4 | 5 | 1.2 | 7.1° | 0.63 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 5.5 | 6.2 | 6,080 |
| R0025T0030L030 | 0.25 | 0.5 | 30° | 0.5 | 3 | 1.5 | 7.8° | 0.49 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 3.3 | 3.5 | 3.9 | 4.4 | 5,720 |
| R0025T0030L050 | 0.25 | 0.5 | 30° | 0.5 | 5 | 1.5 | 6.8° | 0.53 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.3 | 5.6 | 6.2 | 7.1 | 5,960 |
| R0025T0100L030 | 0.25 | 0.5 | 1° | 0.5 | 3 | 1.5 | 7.8° | 0.52 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 3.4 | 3.8 | 4.3 | 5,720 |
| R0025T0100L050 | 0.25 | 0.5 | 1° | 0.5 | 5 | 1.5 | 6.9° | 0.59 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 5.4 | 6.0 | 6.8 | 5,960 |
| R0025T0130L030 | 0.25 | 0.5 | 1°30' | 0.5 | 3 | 1.5 | 7.9° | 0.54 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 3.7 | 4.1 | 5,720 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XB ○○R×首部テーパー半角○○°×首下長○○mmとご指定ください。

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ネッキング
ネック
ネックバ

汎用

ラジアス
ネッキング
ハイヘリ

汎用

テーパ

リブ用
ボール

エムスターエンドミル

MS2XB

2枚刃エムスターテーパネックボールエンドミル



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
D4 = 8 0 - -0.009

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

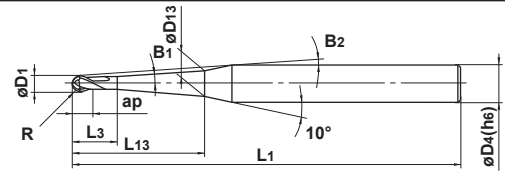
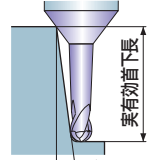


図1



ねじれ角

ワーク勾配角に対する
実有効首下長



ワーク勾配角

単位: mm

●2枚刃テーパネックボールエンドミル

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 部テーパー半角 B1 | 刃長 ap | 首下長 L13 | 首平行部長 L3 | 干渉角 B2 | 首元径 D13 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する 実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|---------------------|------------|----------|---------------|----------|------------|-------------|-----------|------------|----------|-------------|---------|----|---|----------------------|------|------|------|-------------|
| | | | | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XBR0025T0130L050 | 0.25 | 0.5 | 1°30' | 0.5 | 5 | 1.5 | 7.0° | 0.65 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 5.8 | 6.6 | 5,960 |
| R0025T0200L030 | 0.25 | 0.5 | 2° | 0.5 | 3 | 1.5 | 7.9° | 0.57 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 3.5 | 4.0 | 5,720 |
| R0025T0200L050 | 0.25 | 0.5 | 2° | 0.5 | 5 | 1.5 | 7.1° | 0.71 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 5.5 | 6.3 | 5,960 |
| R0030T0030L050 | 0.3 | 0.6 | 30° | 0.6 | 5 | 1.6 | 6.8° | 0.62 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 5.3 | 5.6 | 6.2 | 7.1 | 5,660 |
| R0030T0030L080 | 0.3 | 0.6 | 30° | 0.6 | 8 | 1.6 | 5.7° | 0.68 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.7 | 9.8 | 11.1 | 5,840 |
| R0030T0100L050 | 0.3 | 0.6 | 1° | 0.6 | 5 | 1.6 | 6.8° | 0.68 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 5.4 | 6.0 | 6.8 | 5,660 |
| R0030T0100L080 | 0.3 | 0.6 | 1° | 0.6 | 8 | 1.6 | 5.8° | 0.79 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 8.4 | 9.4 | 10.7 | 5,840 |
| R0030T0100L100 | 0.3 | 0.6 | 1° | 0.6 | 10 | 1.6 | 5.2° | 0.86 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 10.4 | 11.6 | 13.2 | 5,840 |
| R0030T0100L120 | 0.3 | 0.6 | 1° | 0.6 | 12 | 1.6 | 4.8° | 0.93 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 12.4 | 13.9 | 15.8 | 6,440 |
| R0030T0100L150 | 0.3 | 0.6 | 1° | 0.6 | 15 | 1.6 | 4.2° | 1.03 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 15.4 | 17.2 | 19.6 | 6,440 |
| R0030T0130L050 | 0.3 | 0.6 | 1°30' | 0.6 | 5 | 1.6 | 6.9° | 0.74 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 5.8 | 6.6 | 5,660 |
| R0030T0130L080 | 0.3 | 0.6 | 1°30' | 0.6 | 8 | 1.6 | 5.9° | 0.90 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 9.0 | 10.2 | 5,840 |
| R0030T0200L060 | 0.3 | 0.6 | 2° | 0.6 | 6 | 1.6 | 6.6° | 0.87 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 6.6 | 7.4 | 5,660 |
| R0030T0200L080 | 0.3 | 0.6 | 2° | 0.6 | 8 | 1.6 | 6.0° | 1.01 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 8.6 | 9.7 | 5,840 |
| R0040T0030L080 | 0.4 | 0.8 | 30° | 0.8 | 8 | 1.8 | 5.5° | 0.87 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | 8.3 | 8.7 | 9.8 | 11.1 | 6,080 |
| R0040T0030L120 | 0.4 | 0.8 | 30° | 0.8 | 12 | 1.8 | 4.5° | 0.94 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | 12.3 | 13.0 | 14.5 | 16.5 | 6,380 |
| R0040T0100L080 | 0.4 | 0.8 | 1° | 0.8 | 8 | 1.8 | 5.6° | 0.98 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 8.4 | 9.4 | 10.7 | 6,080 |
| R0040T0100L120 | 0.4 | 0.8 | 1° | 0.8 | 12 | 1.8 | 4.6° | 1.12 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | — | 12.4 | 13.9 | 15.8 | 6,380 |
| R0040T0130L080 | 0.4 | 0.8 | 1°30' | 0.8 | 8 | 1.8 | 5.8° | 1.09 | 50 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 9.0 | 10.2 | 6,080 |
| R0040T0130L120 | 0.4 | 0.8 | 1°30' | 0.8 | 12 | 1.8 | 4.8° | 1.30 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 13.2 | 15.0 | 6,380 |
| R0040T0200L080 | 0.4 | 0.8 | 2° | 0.8 | 8 | 1.8 | 5.9° | 1.20 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | 8.6 | 9.7 | 6,380 |
| R0040T0300L120 | 0.4 | 0.8 | 3° | 0.8 | 12 | 1.8 | 5.2° | 1.83 | 60 | 4 | 2 | ● | 1 | — | — | — | 12.8 | 6,380 |
| R0050T0030L100 | 0.5 | 1 | 30° | 1 | 10 | 2.5 | 6.1° | 1.08 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.9 | 12.2 | 13.9 | 5,180 |
| R0050T0030L150 | 0.5 | 1 | 30° | 1 | 15 | 2.5 | 5.1° | 1.16 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 15.4 | 16.2 | 18.2 | 20.7 | 5,420 |
| R0050T0030L200 | 0.5 | 1 | 30° | 1 | 20 | 2.5 | 4.4° | 1.25 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.4 | 21.5 | 24.1 | 27.4 | 6,620 |
| R0050T0030L250 | 0.5 | 1 | 30° | 1 | 25 | 2.5 | 3.8° | 1.34 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 25.4 | 26.8 | 30.0 | 34.2 | 6,980 |
| R0050T0030L300 | 0.5 | 1 | 30° | 1 | 30 | 2.5 | 3.4° | 1.42 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 30.4 | 32.0 | 35.9 | 41.0 | 7,340 |
| R0050T0100L100 | 0.5 | 1 | 1° | 1 | 10 | 2.5 | 6.2° | 1.21 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | — | 10.5 | 11.8 | 13.4 | 5,180 |
| R0050T0100L150 | 0.5 | 1 | 1° | 1 | 15 | 2.5 | 5.2° | 1.38 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | — | 15.5 | 17.4 | 19.8 | 5,420 |
| R0050T0100L200 | 0.5 | 1 | 1° | 1 | 20 | 2.5 | 4.5° | 1.56 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | — | 20.5 | 23.0 | 26.2 | 6,620 |
| R0050T0100L250 | 0.5 | 1 | 1° | 1 | 25 | 2.5 | 3.9° | 1.73 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | — | 25.5 | 28.6 | 32.6 | 6,980 |
| R0050T0100L300 | 0.5 | 1 | 1° | 1 | 30 | 2.5 | 3.5° | 1.91 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | — | 30.5 | 34.2 | 39.0 | 7,340 |
| R0050T0100L350 | 0.5 | 1 | 1° | 1 | 35 | 2.5 | 3.2° | 2.08 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | — | 35.5 | 39.8 | 45.4 | 7,710 |
| R0050T0130L100 | 0.5 | 1 | 1°30' | 1 | 10 | 2.5 | 6.3° | 1.34 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 11.3 | 12.8 | 5,180 |
| R0050T0130L150 | 0.5 | 1 | 1°30' | 1 | 15 | 2.5 | 5.3° | 1.60 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 16.6 | 18.9 | 5,420 |
| R0050T0130L200 | 0.5 | 1 | 1°30' | 1 | 20 | 2.5 | 4.6° | 1.86 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 21.9 | 24.9 | 6,620 |
| R0050T0200L150 | 0.5 | 1 | 2° | 1 | 15 | 2.5 | 5.4° | 1.82 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 15.8 | 18.0 | 5,420 |
| R0050T0200L200 | 0.5 | 1 | 2° | 1 | 20 | 2.5 | 4.7° | 2.17 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 20.8 | 23.7 | 6,620 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XB ○○R×首部テーパー半角○○°×首下長○○mmとご指定ください。

●: 標準在庫品

単位 : mm

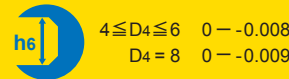
| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 節テ- (半角) B1 | 刃長 ap | 首下長 L13 | 首平行部長 L3 | 干渉角 B2 | 首元径 D13 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|---------------------|---------|-------|-------------|-------|---------|----------|--------|---------|-------|----------|------|----|---|------------------|------|------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | 30' | 1° | 2° | 3° | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS2XBR0050T0300L200 | 0.5 | 1 | 3° | 1 | 20 | 2.5 | 5.0° | 2.78 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | - | 21.2 | 6,620 |
| R0050T0300L400 | 0.5 | 1 | 3° | 1 | 40 | 2.5 | 3.4° | 4.88 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | - | 41.2 | 7,280 |
| R0050T0500L200 | 0.5 | 1 | 5° | 1 | 20 | 2.5 | 5.7° | 4.01 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | - | - | 8,010 |
| R0060T0030L120 | 0.6 | 1.2 | 30' | 1.2 | 12 | 2.7 | 5.6° | 1.31 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 12.4 | 13.1 | 14.6 | 16.6 | 5,960 |
| R0060T0030L240 | 0.6 | 1.2 | 30' | 1.2 | 24 | 2.7 | 3.8° | 1.52 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 24.4 | 25.7 | 28.8 | 32.8 | 7,340 |
| R0060T0100L120 | 0.6 | 1.2 | 1° | 1.2 | 12 | 2.7 | 5.7° | 1.47 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 12.5 | 14.0 | 15.9 | 5,960 |
| R0060T0100L240 | 0.6 | 1.2 | 1° | 1.2 | 24 | 2.7 | 3.9° | 1.89 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 24.5 | 27.5 | 31.3 | 7,280 |
| R0060T0130L120 | 0.6 | 1.2 | 1°30' | 1.2 | 12 | 2.7 | 5.8° | 1.63 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 13.4 | 15.2 | 5,960 |
| R0060T0130L240 | 0.6 | 1.2 | 1°30' | 1.2 | 24 | 2.7 | 4.1° | 2.26 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 26.2 | 29.8 | 7,280 |
| R0060T0200L120 | 0.6 | 1.2 | 2° | 1.2 | 12 | 2.7 | 5.9° | 1.79 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 12.8 | 14.6 | 5,960 |
| R0060T0200L240 | 0.6 | 1.2 | 2° | 1.2 | 24 | 2.7 | 4.2° | 2.63 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 24.8 | 28.3 | 7,280 |
| R0075T0030L100 | 0.75 | 1.5 | 30' | 1.5 | 10 | 3 | 5.9° | 1.57 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.4 | 10.9 | 12.2 | 13.8 | 5,420 |
| R0075T0030L150 | 0.75 | 1.5 | 30' | 1.5 | 15 | 3 | 4.9° | 1.65 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 15.4 | 16.2 | 18.1 | 20.6 | 5,960 |
| R0075T0030L300 | 0.75 | 1.5 | 30' | 1.5 | 30 | 3 | 3.2° | 1.92 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 30.4 | 32.0 | 35.9 | 40.9 | 8,310 |
| R0075T0100L100 | 0.75 | 1.5 | 1° | 1.5 | 10 | 3 | 6.0° | 1.69 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 10.5 | 11.8 | 13.3 | 5,420 |
| R0075T0100L150 | 0.75 | 1.5 | 1° | 1.5 | 15 | 3 | 5.0° | 1.86 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 15.5 | 17.4 | 19.7 | 5,960 |
| R0075T0100L200 | 0.75 | 1.5 | 1° | 1.5 | 20 | 3 | 4.2° | 2.04 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 20.5 | 23.0 | 26.1 | 6,560 |
| R0075T0100L300 | 0.75 | 1.5 | 1° | 1.5 | 30 | 3 | 3.3° | 2.39 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 30.5 | 34.2 | 39.0 | 8,310 |
| R0075T0130L100 | 0.75 | 1.5 | 1°30' | 1.5 | 10 | 3 | 6.1° | 1.81 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 11.3 | 12.8 | 5,420 |
| R0075T0130L150 | 0.75 | 1.5 | 1°30' | 1.5 | 15 | 3 | 5.1° | 2.07 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 16.6 | 18.9 | 5,960 |
| R0075T0130L300 | 0.75 | 1.5 | 1°30' | 1.5 | 30 | 3 | 3.4° | 2.86 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 32.5 | 37.0 | 8,310 |
| R0075T0200L100 | 0.75 | 1.5 | 2° | 1.5 | 10 | 3 | 6.2° | 1.93 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 10.9 | 12.3 | 5,420 |
| R0075T0200L150 | 0.75 | 1.5 | 2° | 1.5 | 15 | 3 | 5.2° | 2.28 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 15.9 | 18.0 | 5,960 |
| R0075T0200L300 | 0.75 | 1.5 | 2° | 1.5 | 30 | 3 | 3.5° | 3.33 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 30.9 | 35.1 | 9,290 |
| R0100T0030L200 | 1 | 2 | 30' | 2 | 20 | 4 | 3.9° | 2.18 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.7 | 21.7 | 24.3 | 27.6 | 5,960 |
| R0100T0030L300 | 1 | 2 | 30' | 2 | 30 | 4 | 2.9° | 2.36 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 30.7 | 32.3 | 36.2 | 干渉なし | 7,280 |
| R0100T0030L400 | 1 | 2 | 30' | 2 | 40 | 4 | 2.4° | 2.53 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 40.7 | 42.8 | 48.0 | 干渉なし | 8,600 |
| R0100T0100L200 | 1 | 2 | 1° | 2 | 20 | 4 | 4.0° | 2.46 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 20.8 | 23.3 | 26.4 | 5,960 |
| R0100T0100L250 | 1 | 2 | 1° | 2 | 25 | 4 | 3.4° | 2.64 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 25.8 | 28.9 | 32.9 | 6,560 |
| R0100T0100L300 | 1 | 2 | 1° | 2 | 30 | 4 | 3.0° | 2.81 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 30.8 | 34.5 | 39.3 | 7,280 |
| R0100T0100L350 | 1 | 2 | 1° | 2 | 35 | 4 | 2.7° | 2.99 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 35.8 | 40.1 | 干渉なし | 8,010 |
| R0100T0100L400 | 1 | 2 | 1° | 2 | 40 | 4 | 2.5° | 3.16 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 40.8 | 45.8 | 干渉なし | 9,980 |
| R0100T0100L500 | 1 | 2 | 1° | 2 | 50 | 4 | 2.1° | 3.51 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 50.8 | 57.0 | 干渉なし | 10,900 |
| R0100T0130L200 | 1 | 2 | 1°30' | 2 | 20 | 4 | 4.1° | 2.74 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 22.3 | 25.3 | 5,960 |
| R0100T0130L300 | 1 | 2 | 1°30' | 2 | 30 | 4 | 3.1° | 3.27 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 32.9 | 37.4 | 8,600 |
| R0100T0130L400 | 1 | 2 | 1°30' | 2 | 40 | 4 | 2.6° | 3.79 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 43.5 | 干渉なし | 9,980 |
| R0100T0200L300 | 1 | 2 | 2° | 2 | 30 | 4 | 3.3° | 3.72 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 31.3 | 35.5 | 8,600 |
| R0100T0200L400 | 1 | 2 | 2° | 2 | 40 | 4 | 2.7° | 4.42 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 41.3 | 干渉なし | 9,980 |
| R0100T0300L300 | 1 | 2 | 3° | 2 | 30 | 4 | 3.5° | 4.63 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | - | 31.8 | 8,600 |
| R0100T0300L400 | 1 | 2 | 3° | 2 | 40 | 4 | 2.9° | 5.68 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | - | 干渉なし | 9,980 |
| R0100T0500L200 | 1 | 2 | 5° | 2 | 20 | 4 | 5.1° | 4.70 | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | - | - | 9,030 |
| R0100T0500L380 | 1 | 2 | 5° | 2 | 38 | 4 | 4.6° | 7.85 | 80 | 8 | 2 | ● | 1 | - | - | - | - | 12,600 |
| R0150T0030L300 | 1.5 | 3 | 30' | 3 | 30 | 6 | 2.4° | 3.32 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 30.7 | 32.3 | 36.2 | 干渉なし | 8,600 |
| R0150T0030L400 | 1.5 | 3 | 30' | 3 | 40 | 6 | 1.9° | 3.50 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | 40.7 | 42.9 | 干渉なし | 干渉なし | 9,460 |
| R0150T0030L500 | 1.5 | 3 | 30' | 3 | 50 | 6 | 1.6° | 3.67 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | 50.7 | 53.4 | 干渉なし | 干渉なし | 10,600 |
| R0150T0100L300 | 1.5 | 3 | 1° | 3 | 30 | 6 | 2.5° | 3.74 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 31.0 | 34.7 | 干渉なし | 8,600 |
| R0150T0100L400 | 1.5 | 3 | 1° | 3 | 40 | 6 | 2.0° | 4.09 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 41.0 | 45.9 | 干渉なし | 9,460 |
| R0150T0100L500 | 1.5 | 3 | 1° | 3 | 50 | 6 | 1.7° | 4.44 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | - | 51.0 | 干渉なし | 干渉なし | 10,600 |
| R0150T0130L300 | 1.5 | 3 | 1°30' | 3 | 30 | 6 | 2.6° | 4.16 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 33.1 | 干渉なし | 8,600 |
| R0150T0130L400 | 1.5 | 3 | 1°30' | 3 | 40 | 6 | 2.1° | 4.69 | 80 | 6 | 2 | ● | 1 | - | - | 43.8 | 干渉なし | 9,460 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネック
ネック
ネック
汎用
ラジラス
ネック
ハイヘリ
汎用
テーパ
リブ用
ボール

エムスターエンドミル

MS2XB

2枚刃エムスターテーパネックボールエンドミル



| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------|------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼 高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

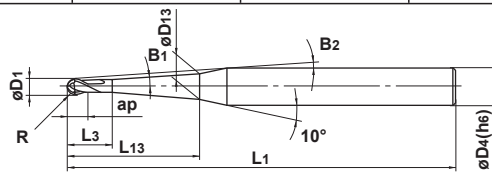
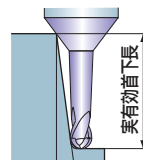


図1



ねじれ角

ワーク勾配角に対する
実有効首下長



ワーク勾配角

単位: mm

●2枚刃テーパネックボールエンドミル

| 呼び記号 | ボール半径 R | 外径 D1 | 首部テーパ半角 B1 | 刃長 ap | 首下長 L13 | 首平行部長 L3 | 干渉角 B2 | 首元径 D13 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | ワーク勾配角に対する 実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) |
|---------------------|---------|-------|------------|-------|---------|----------|--------|---------|-------|----------|------|----|---|----------------------|------|------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | 30' | 1° | 2° | 3° | |
| MS2XBR0150T0130L500 | 1.5 | 3 | 1°30' | 3 | 50 | 6 | 1.7° | 5.21 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 干渉なし | 干渉なし | 10,600 |
| R0150T0200L300 | 1.5 | 3 | 2° | 3 | 30 | 6 | 2.7° | 4.58 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 31.6 | 干渉なし | 9,460 |
| R0150T0200L480 | 1.5 | 3 | 2° | 3 | 48 | 6 | 1.9° | 5.84 | 90 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | 干渉なし | 干渉なし | 10,600 |
| R0150T0300L300 | 1.5 | 3 | 3° | 3 | 30 | 6 | 2.9° | 5.42 | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | — | — | — | 干渉なし | 9,460 |
| R0150T0300L500 | 1.5 | 3 | 3° | 3 | 50 | 6 | 2.9° | 7.52 | 90 | 8 | 2 | ● | 1 | — | — | — | 干渉なし | 13,200 |
| R0200T0030L600 | 2 | 4 | 30' | 4 | 60 | 7 | 1.0° | 4.83 | 110 | 6 | 2 | ● | 1 | 60.8 | 64.0 | 干渉なし | 干渉なし | 13,200 |
| R0200T0100L600 | 2 | 4 | 1° | 4 | 60 | 7 | 1.0° | 5.76 | 110 | 6 | 2 | ● | 1 | — | 61.1 | 干渉なし | 干渉なし | 13,200 |

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ネック

テーパ

汎用

ラジアス

ネック

ハイヘリ

汎用

テーパ

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XB ○○R×首部テーパ半角○○°×首下長○○mmとご指定ください。

●: 標準在庫品



切削条件

P.76

MS2MRB

2枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
D4 = 12 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |



ねじれ角



D1 < 3



D1 ≥ 3

● 汎用2枚刃ラジアスエンドミル

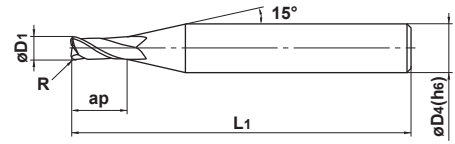


図1

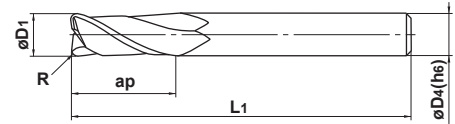


図2

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | コーナ半径 R | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|----------|------------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MRBD0100R010 | 1 | 0.1 | 2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0100R020 | 1 | 0.2 | 2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0100R030 | 1 | 0.3 | 2 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0150R010 | 1.5 | 0.1 | 3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0150R020 | 1.5 | 0.2 | 3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0150R030 | 1.5 | 0.3 | 3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0150R050 | 1.5 | 0.5 | 3 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0200R010 | 2 | 0.1 | 4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0200R020 | 2 | 0.2 | 4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0200R030 | 2 | 0.3 | 4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0200R050 | 2 | 0.5 | 4 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0250R010 | 2.5 | 0.1 | 5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0250R020 | 2.5 | 0.2 | 5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0250R030 | 2.5 | 0.3 | 5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 4,760 |
| D0250R050 | 2.5 | 0.5 | 5 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 5,180 |
| D0300R010 | 3 | 0.1 | 6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,180 |
| D0300R020 | 3 | 0.2 | 6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,180 |
| D0300R030 | 3 | 0.3 | 6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,180 |
| D0300R050 | 3 | 0.5 | 6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,720 |
| D0300R100 | 3 | 1 | 6 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,140 |
| D0400R010 | 4 | 0.1 | 8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,500 |
| D0400R020 | 4 | 0.2 | 8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,500 |
| D0400R030 | 4 | 0.3 | 8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,500 |
| D0400R050 | 4 | 0.5 | 8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,080 |
| D0400R100 | 4 | 1 | 8 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0500R010 | 5 | 0.1 | 10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,560 |
| D0500R020 | 5 | 0.2 | 10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,560 |
| D0500R030 | 5 | 0.3 | 10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 5,560 |
| D0500R050 | 5 | 0.5 | 10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,140 |
| D0500R100 | 5 | 1 | 10 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,560 |
| D0600R010 | 6 | 0.1 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,140 |
| D0600R020 | 6 | 0.2 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,140 |
| D0600R030 | 6 | 0.3 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,140 |
| D0600R050 | 6 | 0.5 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,260 |
| D0600R100 | 6 | 1 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,680 |
| D0600R150 | 6 | 1.5 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 6,980 |
| D0600R200 | 6 | 2 | 12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 7,160 |
| D0800R020 | 8 | 0.2 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 9,400 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MRB コーナ半径○○R×外径○○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MS2MRB

2枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)



0 - 0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
D4 = 12 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

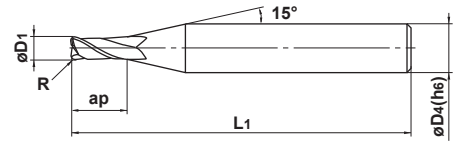


図1

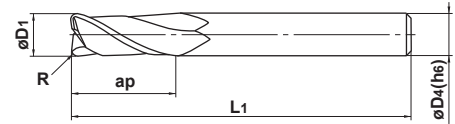


図2



ねじれ角



D1 < 3



D1 ≥ 3

● 汎用2枚刃ラジアスエンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | コーナ半径 R | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|----------|------------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MRBD0800R030 | 8 | 0.3 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 9,400 |
| D0800R050 | 8 | 0.5 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 9,500 |
| D0800R100 | 8 | 1 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 10,300 |
| D0800R150 | 8 | 1.5 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 10,500 |
| D0800R200 | 8 | 2 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 10,900 |
| D0800R250 | 8 | 2.5 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 10,900 |
| D0800R300 | 8 | 3 | 16 | 60 | 8 | 2 | ● | 2 | 10,900 |
| D1000R020 | 10 | 0.2 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 11,200 |
| D1000R030 | 10 | 0.3 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 11,200 |
| D1000R050 | 10 | 0.5 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 11,500 |
| D1000R100 | 10 | 1 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 12,200 |
| D1000R150 | 10 | 1.5 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 12,700 |
| D1000R200 | 10 | 2 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 13,100 |
| D1000R250 | 10 | 2.5 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 13,100 |
| D1000R300 | 10 | 3 | 20 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 13,100 |
| D1200R020 | 12 | 0.2 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 14,500 |
| D1200R030 | 12 | 0.3 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 14,500 |
| D1200R050 | 12 | 0.5 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 14,800 |
| D1200R100 | 12 | 1 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 15,900 |
| D1200R150 | 12 | 1.5 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 16,500 |
| D1200R200 | 12 | 2 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 17,000 |
| D1200R250 | 12 | 2.5 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 17,000 |
| D1200R300 | 12 | 3 | 24 | 75 | 12 | 2 | ● | 2 | 17,000 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ネック
ネック

汎用

ラジアス
ネック
ハイヘリ

汎用

テーパ
リブ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS2MRB コーナ半径○○R×外径○○mm**とご指定ください。

●：標準在庫品

MS4MRB

4枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



D4 = 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

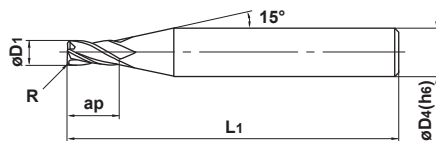


図1

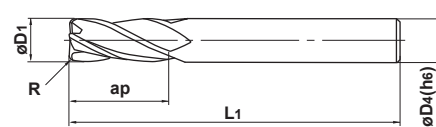


図2



ねじれ角

●汎用4枚刃ラジアスエンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | コーナ半径 R | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|----------|------------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4MRBD0300R010 | 3 | 0.1 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,200 |
| D0300R020 | 3 | 0.2 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,200 |
| D0300R030 | 3 | 0.3 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,200 |
| D0300R050 | 3 | 0.5 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,860 |
| D0300R100 | 3 | 1 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,340 |
| D0400R010 | 4 | 0.1 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0400R020 | 4 | 0.2 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0400R030 | 4 | 0.3 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0400R050 | 4 | 0.5 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,280 |
| D0400R100 | 4 | 1 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,830 |
| D0500R010 | 5 | 0.1 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0500R020 | 5 | 0.2 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0500R030 | 5 | 0.3 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0500R050 | 5 | 0.5 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,340 |
| D0500R100 | 5 | 1 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,890 |
| D0600R010 | 6 | 0.1 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,340 |
| D0600R020 | 6 | 0.2 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,340 |
| D0600R030 | 6 | 0.3 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,340 |
| D0600R050 | 6 | 0.5 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,530 |
| D0600R100 | 6 | 1 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 8,010 |
| D0600R150 | 6 | 1.5 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 8,370 |
| D0600R200 | 6 | 2 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 8,600 |
| D0800R020 | 8 | 0.2 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 10,300 |
| D0800R030 | 8 | 0.3 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 10,300 |
| D0800R050 | 8 | 0.5 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 10,500 |
| D0800R100 | 8 | 1 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 11,300 |
| D0800R150 | 8 | 1.5 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 11,600 |
| D0800R200 | 8 | 2 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 12,000 |
| D0800R250 | 8 | 2.5 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 12,000 |
| D0800R300 | 8 | 3 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 12,000 |
| D1000R020 | 10 | 0.2 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 12,300 |
| D1000R030 | 10 | 0.3 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 12,300 |
| D1000R050 | 10 | 0.5 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 12,600 |
| D1000R100 | 10 | 1 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 13,400 |
| D1000R150 | 10 | 1.5 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 14,000 |
| D1000R200 | 10 | 2 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 14,400 |
| D1000R250 | 10 | 2.5 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 14,400 |
| D1000R300 | 10 | 3 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 14,400 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4MRB コーナ半径○○R×外径○○mmとご指定ください。

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ロングネック
ネックバ

汎用

ラジアス
ロングネック
ハイヘリ

汎用

テーパ

ボール

エムスターエンドミル

MS4MRB 4枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



D4 = 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

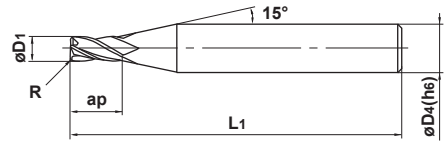


図1

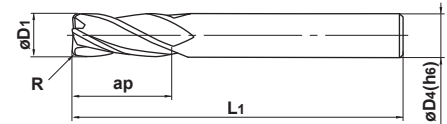


図2



ねじれ角

● 汎用4枚刃ラジアスエンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | コーナ半径 R | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|----------|------------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4MRBD1200R020 | 12 | 0.2 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 16,000 |
| D1200R030 | 12 | 0.3 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 16,000 |
| D1200R050 | 12 | 0.5 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 16,300 |
| D1200R100 | 12 | 1 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 17,500 |
| D1200R150 | 12 | 1.5 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,100 |
| D1200R200 | 12 | 2 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,700 |
| D1200R250 | 12 | 2.5 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,700 |
| D1200R300 | 12 | 3 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,700 |
| D1600R050 | 16 | 0.5 | 32 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 34,300 |
| D1600R100 | 16 | 1 | 32 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 36,700 |
| D1600R150 | 16 | 1.5 | 32 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 38,000 |
| D1600R200 | 16 | 2 | 32 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 39,100 |
| D1600R250 | 16 | 2.5 | 32 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 39,100 |
| D1600R300 | 16 | 3 | 32 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 39,100 |
| D2000R050 | 20 | 0.5 | 38 | 100 | 20 | 4 | ● | 2 | 51,400 |
| D2000R100 | 20 | 1 | 38 | 100 | 20 | 4 | ● | 2 | 55,000 |
| D2000R150 | 20 | 1.5 | 38 | 100 | 20 | 4 | ● | 2 | 57,100 |
| D2000R200 | 20 | 2 | 38 | 100 | 20 | 4 | ● | 2 | 58,600 |
| D2000R250 | 20 | 2.5 | 38 | 100 | 20 | 4 | ● | 2 | 58,600 |
| D2000R300 | 20 | 3 | 38 | 100 | 20 | 4 | ● | 2 | 58,600 |

汎用

スクエア
ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール
ロングネック
ネックバ

汎用

ラジアス
ロングハイヘリ

汎用

テーパ
リブ用

ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4MRB コーナ半径○○R×外径○○mmとご指定ください。

●：標準在庫品

MS2XLRB

2枚刃エムスターロングネックラジアスエンドミル



0 - -0.020



D4 = 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |

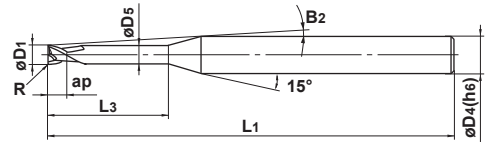


図1



ねじれ角

D1 < 3

D1 ≥ 3

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

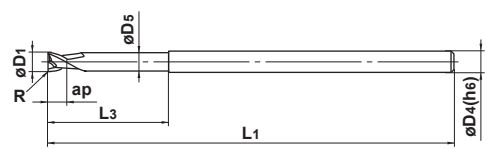
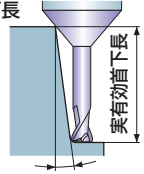


図2

●2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

ワーク勾配角

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | コーナ 半径 R | 刃長 ap | 首下長 L3 | 首径 D5 | 干渉角 B2 | 全長 L1 | シャンク 径 D4 | 刃 数 N | 在庫 図 | ワーク勾配角に対する 実有効首下長 | | | | 標準価格 (円) | |
|----------------------|----------|----------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------------|-------------|---------|----------------------|------|------|------|-------------|-------|
| | | | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | | |
| MS2XLRBD0100R010N020 | 1 | 0.1 | 1 | 2 | 0.94 | 12.3° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 2.8 | 6,980 |
| D0100R010N050 | 1 | 0.1 | 1 | 5 | 0.94 | 9.8° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 5.3 | 5.6 | 6.0 | 6.5 | 6,980 |
| D0200R010N040 | 2 | 0.1 | 2 | 4 | 1.90 | 9.9° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.4 | 4.8 | 5.2 | 6,980 |
| D0200R010N100 | 2 | 0.1 | 2 | 10 | 1.90 | 6.5° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.9 | 11.7 | 12.6 | 6,980 |
| D0200R030N040 | 2 | 0.3 | 2 | 4 | 1.90 | 10° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 4.2 | 4.4 | 4.7 | 5.1 | 6,980 |
| D0200R030N100 | 2 | 0.3 | 2 | 10 | 1.90 | 6.6° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 10.5 | 10.8 | 11.6 | 12.6 | 6,980 |
| D0300R010N060 | 3 | 0.1 | 3 | 6 | 2.90 | 7.4° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 6,980 |
| D0300R010N150 | 3 | 0.1 | 3 | 15 | 2.90 | 4.2° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 15.7 | 16.2 | 17.4 | 18.8 | 6,980 |
| D0300R030N060 | 3 | 0.3 | 3 | 6 | 2.90 | 7.5° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6.3 | 6.6 | 7.0 | 7.6 | 6,980 |
| D0300R030N150 | 3 | 0.3 | 3 | 15 | 2.90 | 4.2° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 15.7 | 16.2 | 17.4 | 18.8 | 6,980 |
| D0400R010N080 | 4 | 0.1 | 4 | 8 | 3.90 | 4.9° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.7 | 9.4 | 10.1 | 7,830 |
| D0400R010N200 | 4 | 0.1 | 4 | 20 | 3.90 | 2.5° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.6 | 23.2 | 干渉なし | 7,830 |
| D0400R030N080 | 4 | 0.3 | 4 | 8 | 3.90 | 5° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.7 | 9.3 | 10.1 | 7,830 |
| D0400R030N200 | 4 | 0.3 | 4 | 20 | 3.90 | 2.5° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.5 | 23.1 | 干渉なし | 7,830 |
| D0400R050N080 | 4 | 0.5 | 4 | 8 | 3.90 | 5° | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 8.4 | 8.7 | 9.3 | 10.0 | 7,830 |
| D0400R050N200 | 4 | 0.5 | 4 | 20 | 3.90 | 2.5° | 60 | 6 | 2 | ● | 1 | 20.8 | 21.5 | 23.1 | 干渉なし | 7,830 |
| D0600R010N120 | 6 | 0.1 | 6 | 12 | 5.85 | — | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 7,830 |
| D0600R010N300 | 6 | 0.1 | 6 | 30 | 5.85 | — | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 7,830 |
| D0600R030N120 | 6 | 0.3 | 6 | 12 | 5.85 | — | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 7,830 |
| D0600R030N300 | 6 | 0.3 | 6 | 30 | 5.85 | — | 70 | 6 | 2 | ● | 1 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 7,830 |
| D0600R050N120 | 6 | 0.5 | 6 | 12 | 5.85 | — | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 7,830 |
| D0600R050N300 | 6 | 0.5 | 6 | 30 | 5.85 | — | 70 | 6 | 2 | ● | 2 | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 干渉なし | 7,830 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネットク
ネットク
ネットク
汎用
ラジアス
ネットク
ハイヘリ
汎用
テーパ
ボール

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2XLRB コーナ半径○R×外径○mm×首下長○mmとご指定ください。

エムスターエンドミル

MSMHDRB エムスターハイパワーラジアスエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011
D4 = 20 0 - -0.013

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◎ | | |



ねじれ角

●特殊溝形状と強ねじれを採用した、ラジアスタイプです。

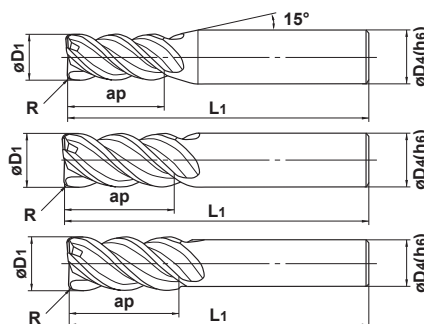


図1

図2

図3

単位：mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | コーナ半径 R | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|----------|------------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MSMHDRBD0200R020 | 2 | 0.2 | 4 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 5,590 |
| D0200R030 | 2 | 0.3 | 4 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 5,590 |
| D0300R020 | 3 | 0.2 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0300R030 | 3 | 0.3 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0300R050 | 3 | 0.5 | 8 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 6,620 |
| D0400R020 | 4 | 0.2 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,220 |
| D0400R030 | 4 | 0.3 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,220 |
| D0400R050 | 4 | 0.5 | 11 | 45 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,220 |
| D0500R020 | 5 | 0.2 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,530 |
| D0500R030 | 5 | 0.3 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,530 |
| D0500R050 | 5 | 0.5 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,530 |
| D0500R100 | 5 | 1 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,530 |
| D0600R030 | 6 | 0.3 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,770 |
| D0600R050 | 6 | 0.5 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,770 |
| D0600R100 | 6 | 1 | 13 | 50 | 6 | 4 | ● | 2 | 7,770 |
| D0800R030 | 8 | 0.3 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 11,800 |
| D0800R050 | 8 | 0.5 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 11,800 |
| D0800R100 | 8 | 1 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 11,800 |
| D0800R150 | 8 | 1.5 | 19 | 60 | 8 | 4 | ● | 2 | 11,800 |
| D1000R030 | 10 | 0.3 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 13,700 |
| D1000R050 | 10 | 0.5 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 13,700 |
| D1000R100 | 10 | 1 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 13,700 |
| D1000R150 | 10 | 1.5 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 13,700 |
| D1000R200 | 10 | 2 | 22 | 70 | 10 | 4 | ● | 2 | 13,700 |
| D1200R050S10 | 12 | 0.5 | 26 | 75 | 10 | 4 | ● | 3 | 18,100 |
| D1200R100S10 | 12 | 1 | 26 | 75 | 10 | 4 | ● | 3 | 18,100 |
| D1200R150S10 | 12 | 1.5 | 26 | 75 | 10 | 4 | ● | 3 | 18,100 |
| D1200R200S10 | 12 | 2 | 26 | 75 | 10 | 4 | ● | 3 | 18,100 |
| D1200R300S10 | 12 | 3 | 26 | 75 | 10 | 4 | ● | 3 | 18,100 |
| D1200R050 | 12 | 0.5 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,100 |
| D1200R100 | 12 | 1 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,100 |
| D1200R150 | 12 | 1.5 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,100 |
| D1200R200 | 12 | 2 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,100 |
| D1200R300 | 12 | 3 | 26 | 75 | 12 | 4 | ● | 2 | 18,100 |
| D1600R100 | 16 | 1 | 35 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 37,700 |
| D1600R150 | 16 | 1.5 | 35 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 37,700 |
| D1600R200 | 16 | 2 | 35 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 37,700 |
| D1600R300 | 16 | 3 | 35 | 90 | 16 | 4 | ● | 2 | 37,700 |

●ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[MSMHDRB コーナ半径○○R×外径○○mm(×シャンク径○○mm)]**とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 外径 D1 | コーナ半径 R | 刃長 ap | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-------------------------|----------|------------|----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MSMHDRBD1800R100 | 18 | 1 | 40 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 52,000 |
| D1800R150 | 18 | 1.5 | 40 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 52,000 |
| D1800R200 | 18 | 2 | 40 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 52,000 |
| D1800R300 | 18 | 3 | 40 | 100 | 16 | 4 | ● | 3 | 52,000 |
| D2000R100 | 20 | 1 | 45 | 110 | 20 | 4 | ● | 2 | 57,100 |
| D2000R150 | 20 | 1.5 | 45 | 110 | 20 | 4 | ● | 2 | 57,100 |
| D2000R200 | 20 | 2 | 45 | 110 | 20 | 4 | ● | 2 | 57,100 |
| D2000R300 | 20 | 3 | 45 | 110 | 20 | 4 | ● | 2 | 57,100 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
ボール
汎用
ロングネック
ネックバ
ラジラス
汎用
ハイヘリ
テーパ
汎用
ボール

エムスターエンドミル

MS2MT 2枚刃エムスターテーパ刃エンドミル



D1 < 0.5 0 - -0.020
D1 ≥ 0.5 0 - -0.030



±5'



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角

ギャッシュランド

D1 < 0.4

D1 ≥ 0.4

● 汎用2枚刃テーパ刃エンドミル

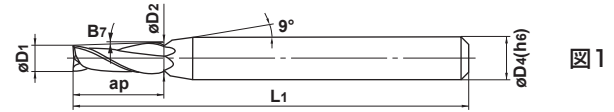


図1

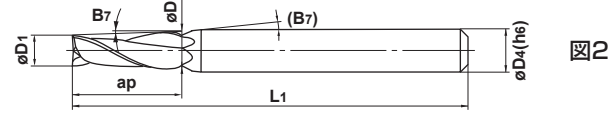


図2

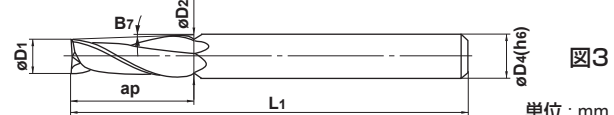


図3

単位: mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MTD0020T0030 | 0.2 | 30' | 0.8 | 0.21 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,370 |
| D0020T0100 | 0.2 | 1° | 0.8 | 0.23 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,370 |
| D0020T0130 | 0.2 | 1°30' | 0.8 | 0.24 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,370 |
| D0020T0200 | 0.2 | 2° | 0.8 | 0.26 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,370 |
| D0020T0300 | 0.2 | 3° | 0.8 | 0.28 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,370 |
| D0020T0400 | 0.2 | 4° | 0.8 | 0.31 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,980 |
| D0020T0500 | 0.2 | 5° | 0.8 | 0.34 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 11,200 |
| D0020T0700 | 0.2 | 7° | 0.8 | 0.4 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 12,000 |
| D0020T1000 | 0.2 | 10° | 0.8 | 0.48 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 13,200 |
| D0030T0030 | 0.3 | 30' | 1.2 | 0.32 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0030T0100 | 0.3 | 1° | 1.2 | 0.34 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0030T0130 | 0.3 | 1°30' | 1.2 | 0.36 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0030T0200 | 0.3 | 2° | 1.2 | 0.38 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0030T0300 | 0.3 | 3° | 1.2 | 0.43 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0030T0400 | 0.3 | 4° | 1.2 | 0.47 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| D0030T0500 | 0.3 | 5° | 1.2 | 0.51 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| D0030T0700 | 0.3 | 7° | 1.2 | 0.59 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,980 |
| D0030T1000 | 0.3 | 10° | 1.2 | 0.72 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,200 |
| D0040T0030 | 0.4 | 30' | 1.6 | 0.43 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0040T0100 | 0.4 | 1° | 1.6 | 0.46 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0040T0130 | 0.4 | 1°30' | 1.6 | 0.48 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0040T0200 | 0.4 | 2° | 1.6 | 0.51 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0040T0300 | 0.4 | 3° | 1.6 | 0.57 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0040T0400 | 0.4 | 4° | 1.6 | 0.62 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| D0040T0500 | 0.4 | 5° | 1.6 | 0.68 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| D0040T0700 | 0.4 | 7° | 1.6 | 0.79 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,980 |
| D0040T1000 | 0.4 | 10° | 1.6 | 0.96 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,200 |
| D0050T0030 | 0.5 | 30' | 2 | 0.53 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,600 |
| D0050T0100 | 0.5 | 1° | 2 | 0.57 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,600 |
| D0050T0130 | 0.5 | 1°30' | 2 | 0.6 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,600 |
| D0050T0200 | 0.5 | 2° | 2 | 0.64 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,600 |
| D0050T0300 | 0.5 | 3° | 2 | 0.71 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,600 |
| D0050T0400 | 0.5 | 4° | 2 | 0.78 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,370 |
| D0050T0500 | 0.5 | 5° | 2 | 0.85 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,980 |
| D0050T0700 | 0.5 | 7° | 2 | 0.99 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 11,500 |
| D0050T1000 | 0.5 | 10° | 2 | 1.21 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 12,200 |
| D0060T0030 | 0.6 | 30' | 2 | 0.63 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0060T0100 | 0.6 | 1° | 2 | 0.67 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MT 先端径○○mm×テーパ半角○○° とご指定ください。

●: 標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MTD0060T0130 | 0.6 | 1°30' | 2 | 0.7 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0060T0200 | 0.6 | 2° | 2 | 0.74 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0060T0230 | 0.6 | 2°30' | 2 | 0.77 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0060T0300 | 0.6 | 3° | 2 | 0.81 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0060T0400 | 0.6 | 4° | 2 | 0.88 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,860 |
| D0060T0500 | 0.6 | 5° | 2 | 0.95 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,550 |
| D0060T0700 | 0.6 | 7° | 2 | 1.09 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 10,900 |
| D0060T1000 | 0.6 | 10° | 2 | 1.31 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,600 |
| D0070T0030 | 0.7 | 30' | 2 | 0.73 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0070T0100 | 0.7 | 1° | 2 | 0.77 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0070T0130 | 0.7 | 1°30' | 2 | 0.8 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0070T0200 | 0.7 | 2° | 2 | 0.84 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0070T0300 | 0.7 | 3° | 2 | 0.91 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0070T0400 | 0.7 | 4° | 2 | 0.98 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,860 |
| D0070T0500 | 0.7 | 5° | 2 | 1.05 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| D0070T0700 | 0.7 | 7° | 2 | 1.19 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 11,100 |
| D0070T1000 | 0.7 | 10° | 2 | 1.41 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,800 |
| D0080T0030 | 0.8 | 30' | 3 | 0.85 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,410 |
| D0080T0100 | 0.8 | 1° | 3 | 0.9 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,410 |
| D0080T0130 | 0.8 | 1°30' | 3 | 0.96 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,410 |
| D0080T0200 | 0.8 | 2° | 3 | 1.01 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,410 |
| D0080T0230 | 0.8 | 2°30' | 3 | 1.06 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,410 |
| D0080T0300 | 0.8 | 3° | 3 | 1.11 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,410 |
| D0080T0400 | 0.8 | 4° | 3 | 1.22 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,860 |
| D0080T0500 | 0.8 | 5° | 3 | 1.32 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,550 |
| D0080T0700 | 0.8 | 7° | 3 | 1.54 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 10,900 |
| D0080T1000 | 0.8 | 10° | 3 | 1.86 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,700 |
| D0090T0030 | 0.9 | 30' | 3 | 0.95 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0090T0100 | 0.9 | 1° | 3 | 1 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0090T0130 | 0.9 | 1°30' | 3 | 1.06 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0090T0200 | 0.9 | 2° | 3 | 1.11 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0090T0300 | 0.9 | 3° | 3 | 1.21 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,130 |
| D0090T0400 | 0.9 | 4° | 3 | 1.32 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,860 |
| D0090T0500 | 0.9 | 5° | 3 | 1.42 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,550 |
| D0090T0700 | 0.9 | 7° | 3 | 1.64 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 10,900 |
| D0090T1000 | 0.9 | 10° | 3 | 1.96 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,700 |
| D0100T0030 | 1 | 30' | 4 | 1.07 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0100T0100 | 1 | 1° | 4 | 1.14 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0100T0130 | 1 | 1°30' | 4 | 1.21 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0100T0200 | 1 | 2° | 4 | 1.28 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0100T0230 | 1 | 2°30' | 4 | 1.35 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0100T0300 | 1 | 3° | 4 | 1.42 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0100T0400 | 1 | 4° | 4 | 1.56 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0100T0500 | 1 | 5° | 4 | 1.7 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0100T0700 | 1 | 7° | 4 | 1.98 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 10,600 |
| D0100T1000 | 1 | 10° | 4 | 2.41 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,200 |
| D0150T0030 | 1.5 | 30' | 5 | 1.59 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0150T0100 | 1.5 | 1° | 5 | 1.67 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0150T0130 | 1.5 | 1°30' | 5 | 1.76 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0150T0200 | 1.5 | 2° | 5 | 1.85 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ロングネック
ロングネック
汎用
ラジアス
ロングネック
ハイヘリ
汎用
テーパ
リブ用
ボール

EMスターエンドミル

MS2MT 2枚刃EMスターテーパ刃エンドミル



D1 < 0.5 0 - -0.020
D1 ≥ 0.5 0 - -0.030



±5'



h6

4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011

| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------------|-----------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系ステンレス鋼 | チタン合金耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |



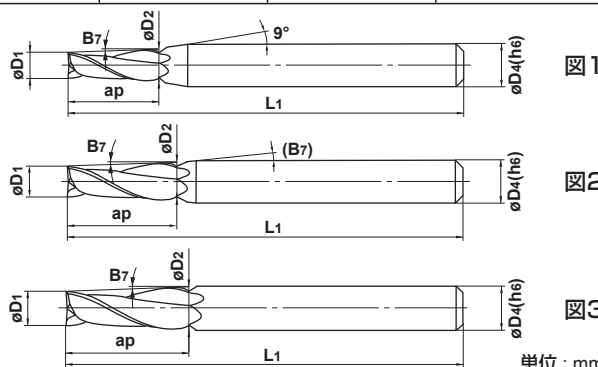
ねじれ角

ギャッシュランド

D1 < 0.4

D1 ≥ 0.4

● 汎用2枚刃テーパ刃エンドミル



単位: mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MTD0150T0230 | 1.5 | 2°30' | 5 | 1.94 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0150T0300 | 1.5 | 3° | 5 | 2.02 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0150T0400 | 1.5 | 4° | 5 | 2.2 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 7,830 |
| D0150T0500 | 1.5 | 5° | 5 | 2.37 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,010 |
| D0150T0700 | 1.5 | 7° | 5 | 2.73 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 10,600 |
| D0150T1000 | 1.5 | 10° | 5 | 3.26 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 11,200 |
| D0200T0030 | 2 | 30' | 6 | 2.1 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0200T0100 | 2 | 1° | 6 | 2.21 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0200T0130 | 2 | 1°30' | 6 | 2.31 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0200T0200 | 2 | 2° | 6 | 2.42 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0200T0230 | 2 | 2°30' | 6 | 2.52 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0200T0300 | 2 | 3° | 6 | 2.63 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,380 |
| D0200T0400 | 2 | 4° | 6 | 2.84 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,740 |
| D0200T0500 | 2 | 5° | 6 | 3.05 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,740 |
| D0200T0700 | 2 | 7° | 6 | 3.47 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 10,600 |
| D0200T1000 | 2 | 10° | 6 | 4.12 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 12,600 |
| D0250T0030 | 2.5 | 30' | 8 | 2.64 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0250T0100 | 2.5 | 1° | 8 | 2.78 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0250T0130 | 2.5 | 1°30' | 8 | 2.92 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0250T0200 | 2.5 | 2° | 8 | 3.06 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0250T0230 | 2.5 | 2°30' | 8 | 3.2 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0250T0300 | 2.5 | 3° | 8 | 3.34 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 6,500 |
| D0250T0400 | 2.5 | 4° | 8 | 3.62 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 6,680 |
| D0250T0500 | 2.5 | 5° | 8 | 3.9 | 45 | 4 | 2 | ● | 2 | 6,860 |
| D0250T0700 | 2.5 | 7° | 8 | 4.46 | 50 | 4 | 2 | ● | 3 | 9,290 |
| D0250T1000 | 2.5 | 10° | 8 | 5.32 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 13,800 |
| D0300T0030 | 3 | 30' | 10 | 3.17 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,680 |
| D0300T0100 | 3 | 1° | 10 | 3.35 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,680 |
| D0300T0130 | 3 | 1°30' | 10 | 3.52 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,680 |
| D0300T0200 | 3 | 2° | 10 | 3.7 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,680 |
| D0300T0300 | 3 | 3° | 10 | 4.05 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 6,800 |
| D0300T0400 | 3 | 4° | 10 | 4.4 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,040 |
| D0300T0500 | 3 | 5° | 10 | 4.75 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,470 |
| D0300T0700 | 3 | 7° | 10 | 5.46 | 50 | 6 | 2 | ● | 2 | 13,200 |
| D0300T1000 | 3 | 10° | 10 | 6.53 | 50 | 6 | 2 | ● | 3 | 15,200 |
| D0400T0030 | 4 | 30' | 15 | 4.26 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,340 |
| D0400T0100 | 4 | 1° | 15 | 4.52 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,340 |
| D0400T0130 | 4 | 1°30' | 15 | 4.79 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,340 |

● 標準在庫品

● 在庫品

● 標準在庫品

● 在庫品

● 標準在庫品

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロングネック

汎用

ラジアス

ロングネック

汎用

テーパ

リップ

ボール

単位 : mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|-----------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MTD0400T0200 | 4 | 2° | 15 | 5.05 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,340 |
| D0400T0300 | 4 | 3° | 15 | 5.57 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 7,650 |
| D0400T0400 | 4 | 4° | 15 | 6.1 | 55 | 6 | 2 | ● | 3 | 8,770 |
| D0400T0500 | 4 | 5° | 15 | 6.62 | 55 | 6 | 2 | ● | 3 | 9,630 |
| D0400T0700 | 4 | 7° | 15 | 7.68 | 55 | 6 | 2 | ● | 3 | 13,900 |
| D0400T1000 | 4 | 10° | 15 | 9.29 | 60 | 8 | 2 | ● | 3 | 18,700 |
| D0500T0030 | 5 | 30' | 20 | 5.35 | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 8,370 |
| D0500T0100 | 5 | 1° | 20 | 5.7 | 55 | 6 | 2 | ● | 1 | 8,370 |
| D0500T0130 | 5 | 1°30' | 20 | 6.05 | 55 | 6 | 2 | ● | 3 | 9,030 |
| D0500T0200 | 5 | 2° | 20 | 6.4 | 55 | 6 | 2 | ● | 3 | 9,030 |
| D0500T0300 | 5 | 3° | 20 | 7.1 | 55 | 6 | 2 | ● | 3 | 9,370 |
| D0500T0400 | 5 | 4° | 20 | 7.8 | 60 | 6 | 2 | ● | 3 | 10,400 |
| D0500T0500 | 5 | 5° | 20 | 8.5 | 60 | 8 | 2 | ● | 3 | 13,900 |
| D0500T0700 | 5 | 7° | 20 | 9.91 | 70 | 10 | 2 | ● | 2 | 17,400 |
| D0500T1000 | 5 | 10° | 20 | 12.05 | 80 | 12 | 2 | ● | 3 | 20,900 |
| D0600T0030 | 6 | 30' | 20 | 6.35 | 60 | 6 | 2 | ● | 3 | 10,100 |
| D0600T0100 | 6 | 1° | 20 | 6.7 | 60 | 6 | 2 | ● | 3 | 10,100 |
| D0600T0130 | 6 | 1°30' | 20 | 7.05 | 60 | 6 | 2 | ● | 3 | 10,800 |
| D0600T0200 | 6 | 2° | 20 | 7.4 | 60 | 6 | 2 | ● | 3 | 10,800 |
| D0600T0300 | 6 | 3° | 20 | 8.1 | 65 | 8 | 2 | ● | 3 | 11,200 |
| D0600T0500 | 6 | 5° | 20 | 9.5 | 70 | 8 | 2 | ● | 3 | 14,600 |
| D0800T0030 | 8 | 30' | 25 | 8.44 | 70 | 8 | 2 | ● | 3 | 15,300 |
| D0800T0100 | 8 | 1° | 25 | 8.87 | 70 | 8 | 2 | ● | 3 | 15,300 |
| D0800T0130 | 8 | 1°30' | 25 | 9.31 | 70 | 8 | 2 | ● | 3 | 16,600 |
| D0800T0200 | 8 | 2° | 25 | 9.75 | 70 | 8 | 2 | ● | 3 | 17,400 |
| D0800T0300 | 8 | 3° | 25 | 10.62 | 75 | 10 | 2 | ● | 3 | 20,200 |
| D0800T0500 | 8 | 5° | 25 | 12.37 | 95 | 12 | 2 | ● | 3 | 32,300 |
| D1000T0030 | 10 | 30' | 35 | 10.61 | 90 | 10 | 2 | ● | 3 | 24,300 |
| D1000T0100 | 10 | 1° | 35 | 11.22 | 90 | 10 | 2 | ● | 3 | 24,300 |
| D1000T0130 | 10 | 1°30' | 35 | 11.83 | 90 | 10 | 2 | ● | 3 | 26,700 |
| D1000T0200 | 10 | 2° | 35 | 12.44 | 95 | 12 | 2 | ● | 3 | 29,900 |
| D1000T0300 | 10 | 3° | 35 | 13.67 | 95 | 12 | 2 | ● | 3 | 35,600 |
| D1000T0500 | 10 | 5° | 35 | 16.12 | 95 | 16 | 2 | ● | 3 | 40,500 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネットグ
ネットグ
ネットグ
汎用
ラジアス
ネットグ
ハイヘリ
汎用
テーパ
ボール

EMスターエンドミル

MS4LT

4枚刃EMスターリブ用テーパ刃エンドミル



D1 < 0.5 0 - -0.020
D1 ≥ 0.5 0 - -0.040



D4 = 3 0 - -0.006
4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | | | |

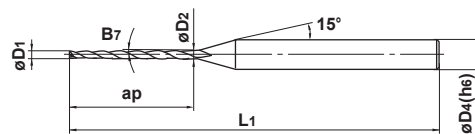


図1



ねじれ角 ギャッシュランド

D1 < 3

D1 ≥ 3

●4枚刃リブ用テーパ刃エンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTD0020T0030L02 | 0.2 | 30' | 2 | 0.23 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0020T0100L02 | 0.2 | 1° | 2 | 0.27 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0020T0130L02 | 0.2 | 1°30' | 2 | 0.3 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0020T0200L02 | 0.2 | 2° | 2 | 0.34 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0030T0030L03 | 0.3 | 30' | 3 | 0.35 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0030T0100L03 | 0.3 | 1° | 3 | 0.4 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0030T0130L03 | 0.3 | 1°30' | 3 | 0.46 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0030T0200L03 | 0.3 | 2° | 3 | 0.51 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0040T0030L04 | 0.4 | 30' | 4 | 0.47 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0040T0100L04 | 0.4 | 1° | 4 | 0.54 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0040T0130L04 | 0.4 | 1°30' | 4 | 0.61 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0040T0200L04 | 0.4 | 2° | 4 | 0.68 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 7,040 |
| D0050T0030L04 | 0.5 | 30' | 4 | 0.57 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0050T0030L06 | 0.5 | 30' | 6 | 0.6 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0050T0100L04 | 0.5 | 1° | 4 | 0.64 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0050T0100L06 | 0.5 | 1° | 6 | 0.71 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0050T0130L04 | 0.5 | 1°30' | 4 | 0.71 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0050T0130L06 | 0.5 | 1°30' | 6 | 0.81 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0050T0200L04 | 0.5 | 2° | 4 | 0.78 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0050T0200L06 | 0.5 | 2° | 6 | 0.92 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0030L04 | 0.6 | 30' | 4 | 0.67 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0030L06 | 0.6 | 30' | 6 | 0.7 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0100L04 | 0.6 | 1° | 4 | 0.74 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0100L06 | 0.6 | 1° | 6 | 0.81 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0130L04 | 0.6 | 1°30' | 4 | 0.81 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0130L06 | 0.6 | 1°30' | 6 | 0.91 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0200L04 | 0.6 | 2° | 4 | 0.88 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0060T0200L06 | 0.6 | 2° | 6 | 1.02 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0030L06 | 0.7 | 30' | 6 | 0.8 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0030L08 | 0.7 | 30' | 8 | 0.84 | 45 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0100L06 | 0.7 | 1° | 6 | 0.91 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0100L08 | 0.7 | 1° | 8 | 0.98 | 45 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0130L06 | 0.7 | 1°30' | 6 | 1.01 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0130L08 | 0.7 | 1°30' | 8 | 1.12 | 45 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0200L06 | 0.7 | 2° | 6 | 1.12 | 40 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0070T0200L08 | 0.7 | 2° | 8 | 1.26 | 45 | 3 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0015L04 | 0.8 | 15' | 4 | 0.83 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0015L06 | 0.8 | 15' | 6 | 0.85 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS4LT 先端径○○mm×テーパ半角○○°×刃長○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTD0080T0015L08 | 0.8 | 15' | 8 | 0.87 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0015L10 | 0.8 | 15' | 10 | 0.89 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0030L04 | 0.8 | 30' | 4 | 0.87 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0030L06 | 0.8 | 30' | 6 | 0.9 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0030L08 | 0.8 | 30' | 8 | 0.94 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0030L10 | 0.8 | 30' | 10 | 0.97 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0030L12 | 0.8 | 30' | 12 | 1.01 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0100L04 | 0.8 | 1° | 4 | 0.94 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0100L06 | 0.8 | 1° | 6 | 1.01 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0100L08 | 0.8 | 1° | 8 | 1.08 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0100L10 | 0.8 | 1° | 10 | 1.15 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0100L12 | 0.8 | 1° | 12 | 1.22 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0130L04 | 0.8 | 1°30' | 4 | 1.01 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0130L06 | 0.8 | 1°30' | 6 | 1.11 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0130L08 | 0.8 | 1°30' | 8 | 1.22 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0130L10 | 0.8 | 1°30' | 10 | 1.32 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0130L12 | 0.8 | 1°30' | 12 | 1.43 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0200L04 | 0.8 | 2° | 4 | 1.08 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0200L06 | 0.8 | 2° | 6 | 1.22 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0200L08 | 0.8 | 2° | 8 | 1.36 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0200L10 | 0.8 | 2° | 10 | 1.5 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0080T0200L12 | 0.8 | 2° | 12 | 1.64 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0015L06 | 1 | 15' | 6 | 1.05 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0015L08 | 1 | 15' | 8 | 1.07 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0015L10 | 1 | 15' | 10 | 1.09 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0015L12 | 1 | 15' | 12 | 1.1 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0100T0030L06 | 1 | 30' | 6 | 1.1 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0030L08 | 1 | 30' | 8 | 1.14 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0030L10 | 1 | 30' | 10 | 1.17 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0030L12 | 1 | 30' | 12 | 1.21 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0100T0100L06 | 1 | 1° | 6 | 1.21 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0100L08 | 1 | 1° | 8 | 1.28 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0100L10 | 1 | 1° | 10 | 1.35 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0100L12 | 1 | 1° | 12 | 1.42 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0100T0100L16 | 1 | 1° | 16 | 1.56 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,830 |
| D0100T0130L06 | 1 | 1°30' | 6 | 1.31 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0130L08 | 1 | 1°30' | 8 | 1.42 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0130L10 | 1 | 1°30' | 10 | 1.52 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0130L12 | 1 | 1°30' | 12 | 1.63 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0100T0130L16 | 1 | 1°30' | 16 | 1.84 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,830 |
| D0100T0200L06 | 1 | 2° | 6 | 1.42 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0200L08 | 1 | 2° | 8 | 1.56 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0200L10 | 1 | 2° | 10 | 1.7 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0100T0200L12 | 1 | 2° | 12 | 1.84 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0100T0200L16 | 1 | 2° | 16 | 2.12 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,830 |
| D0120T0015L06 | 1.2 | 15' | 6 | 1.25 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0015L10 | 1.2 | 15' | 10 | 1.29 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0015L12 | 1.2 | 15' | 12 | 1.3 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0120T0015L16 | 1.2 | 15' | 16 | 1.34 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0120T0030L06 | 1.2 | 30' | 6 | 1.3 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ロングネック
ボール
汎用
ラジラス
ボール
汎用
テーパ
ボール

エムスターエンドミル

MS4LT

4枚刃エムスターリブ用テーパ刃エンドミル



D1 < 0.5 0 - -0.020
D1 ≥ 0.5 0 - -0.040



±5'



D4 = 3 0 - -0.006
4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | | | |

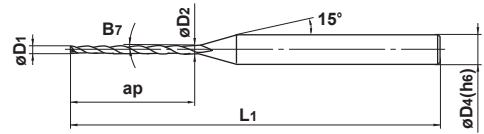


図1



ねじれ角 ギャッシュランド

D1 < 3

D1 ≥ 3

●4枚刃リブ用テーパ刃エンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTD0120T0030L10 | 1.2 | 30' | 10 | 1.37 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0030L12 | 1.2 | 30' | 12 | 1.41 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0120T0030L16 | 1.2 | 30' | 16 | 1.48 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0120T0100L06 | 1.2 | 1° | 6 | 1.41 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0100L10 | 1.2 | 1° | 10 | 1.55 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0100L12 | 1.2 | 1° | 12 | 1.62 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0120T0100L16 | 1.2 | 1° | 16 | 1.76 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0120T0100L20 | 1.2 | 1° | 20 | 1.9 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0120T0130L06 | 1.2 | 1°30' | 6 | 1.51 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0130L10 | 1.2 | 1°30' | 10 | 1.72 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0130L12 | 1.2 | 1°30' | 12 | 1.83 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0120T0130L16 | 1.2 | 1°30' | 16 | 2.04 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0120T0130L20 | 1.2 | 1°30' | 20 | 2.25 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,830 |
| D0120T0200L06 | 1.2 | 2° | 6 | 1.62 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0200L10 | 1.2 | 2° | 10 | 1.9 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,440 |
| D0120T0200L12 | 1.2 | 2° | 12 | 2.04 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0120T0200L16 | 1.2 | 2° | 16 | 2.32 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0120T0200L20 | 1.2 | 2° | 20 | 2.6 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,830 |
| D0130T0030L12 | 1.3 | 30' | 12 | 1.51 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0130T0100L12 | 1.3 | 1° | 12 | 1.72 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0130T0130L12 | 1.3 | 1°30' | 12 | 1.93 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0130T0200L12 | 1.3 | 2° | 12 | 2.14 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0140T0030L12 | 1.4 | 30' | 12 | 1.61 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0140T0100L12 | 1.4 | 1° | 12 | 1.82 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0140T0130L12 | 1.4 | 1°30' | 12 | 2.03 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0140T0200L12 | 1.4 | 2° | 12 | 2.24 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,400 |
| D0150T0015L06 | 1.5 | 15' | 6 | 1.55 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0015L08 | 1.5 | 15' | 8 | 1.57 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0015L10 | 1.5 | 15' | 10 | 1.59 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0015L12 | 1.5 | 15' | 12 | 1.6 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0015L16 | 1.5 | 15' | 16 | 1.64 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0150T0015L20 | 1.5 | 15' | 20 | 1.67 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0150T0030L06 | 1.5 | 30' | 6 | 1.6 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0030L08 | 1.5 | 30' | 8 | 1.64 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0030L10 | 1.5 | 30' | 10 | 1.67 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0030L12 | 1.5 | 30' | 12 | 1.71 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0030L16 | 1.5 | 30' | 16 | 1.78 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0150T0030L20 | 1.5 | 30' | 20 | 1.85 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS4LT 先端径○○mm×テーパ半角○○°×刃長○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTD0150T0100L06 | 1.5 | 1° | 6 | 1.71 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0100L08 | 1.5 | 1° | 8 | 1.78 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0100L10 | 1.5 | 1° | 10 | 1.85 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0100L12 | 1.5 | 1° | 12 | 1.92 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0100L16 | 1.5 | 1° | 16 | 2.06 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0150T0100L20 | 1.5 | 1° | 20 | 2.2 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0150T0100L25 | 1.5 | 1° | 25 | 2.37 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0150T0130L06 | 1.5 | 1°30' | 6 | 1.81 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0130L08 | 1.5 | 1°30' | 8 | 1.92 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0130L10 | 1.5 | 1°30' | 10 | 2.02 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0130L12 | 1.5 | 1°30' | 12 | 2.13 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0130L16 | 1.5 | 1°30' | 16 | 2.34 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0150T0130L20 | 1.5 | 1°30' | 20 | 2.55 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0150T0130L25 | 1.5 | 1°30' | 25 | 2.81 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0150T0200L06 | 1.5 | 2° | 6 | 1.92 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0200L08 | 1.5 | 2° | 8 | 2.06 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0200L10 | 1.5 | 2° | 10 | 2.2 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0200L12 | 1.5 | 2° | 12 | 2.34 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0150T0200L16 | 1.5 | 2° | 16 | 2.62 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0150T0200L20 | 1.5 | 2° | 20 | 2.9 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0150T0200L25 | 1.5 | 2° | 25 | 3.25 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0160T0030L08 | 1.6 | 30' | 8 | 1.74 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,540 |
| D0160T0030L12 | 1.6 | 30' | 12 | 1.81 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0030L16 | 1.6 | 30' | 16 | 1.88 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0030L20 | 1.6 | 30' | 20 | 1.95 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,300 |
| D0160T0100L08 | 1.6 | 1° | 8 | 1.88 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,540 |
| D0160T0100L12 | 1.6 | 1° | 12 | 2.02 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0100L16 | 1.6 | 1° | 16 | 2.16 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0100L20 | 1.6 | 1° | 20 | 2.3 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,300 |
| D0160T0130L08 | 1.6 | 1°30' | 8 | 2.02 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,540 |
| D0160T0130L12 | 1.6 | 1°30' | 12 | 2.23 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0130L16 | 1.6 | 1°30' | 16 | 2.44 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0130L20 | 1.6 | 1°30' | 20 | 2.65 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,300 |
| D0160T0200L08 | 1.6 | 2° | 8 | 2.16 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,540 |
| D0160T0200L12 | 1.6 | 2° | 12 | 2.44 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0200L16 | 1.6 | 2° | 16 | 2.72 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,710 |
| D0160T0200L20 | 1.6 | 2° | 20 | 3 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,300 |
| D0180T0015L08 | 1.8 | 15' | 8 | 1.87 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0180T0015L16 | 1.8 | 15' | 16 | 1.94 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0180T0015L24 | 1.8 | 15' | 24 | 2.01 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0180T0030L08 | 1.8 | 30' | 8 | 1.94 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0180T0030L16 | 1.8 | 30' | 16 | 2.08 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0180T0030L24 | 1.8 | 30' | 24 | 2.22 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0180T0100L08 | 1.8 | 1° | 8 | 2.08 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0180T0100L16 | 1.8 | 1° | 16 | 2.36 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0180T0100L24 | 1.8 | 1° | 24 | 2.64 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0180T0130L08 | 1.8 | 1°30' | 8 | 2.22 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0180T0130L16 | 1.8 | 1°30' | 16 | 2.64 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0180T0130L24 | 1.8 | 1°30' | 24 | 3.06 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0180T0200L08 | 1.8 | 2° | 8 | 2.36 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ロングネック
ボール
汎用
ラジアス
汎用
テーパ
ボール

エムスターエンドミル

MS4LT

4枚刃エムスターリブ用テーパ刃エンドミル



D1 < 0.5 0 - -0.020
D1 ≥ 0.5 0 - -0.040



±5'



D4 = 3 0 - -0.006
4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | | | |

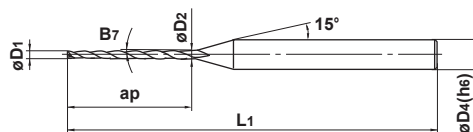


図1



ねじれ角

ギャッシュラウンド

D1 < 3

D1 ≥ 3

●4枚刃リブ用テーパ刃エンドミル

単位：mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTD0180T0200L16 | 1.8 | 2° | 16 | 2.92 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,680 |
| D0180T0200L24 | 1.8 | 2° | 24 | 3.48 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0015L08 | 2 | 15' | 8 | 2.07 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0015L10 | 2 | 15' | 10 | 2.09 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0015L12 | 2 | 15' | 12 | 2.1 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0015L16 | 2 | 15' | 16 | 2.14 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0015L20 | 2 | 15' | 20 | 2.17 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0015L25 | 2 | 15' | 25 | 2.22 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,650 |
| D0200T0030L08 | 2 | 30' | 8 | 2.14 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0200T0030L10 | 2 | 30' | 10 | 2.17 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0030L12 | 2 | 30' | 12 | 2.21 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0030L16 | 2 | 30' | 16 | 2.28 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0030L20 | 2 | 30' | 20 | 2.35 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0030L25 | 2 | 30' | 25 | 2.44 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,590 |
| D0200T0030L30 | 2 | 30' | 30 | 2.52 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,650 |
| D0200T0100L08 | 2 | 1° | 8 | 2.28 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0200T0100L10 | 2 | 1° | 10 | 2.35 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0100L12 | 2 | 1° | 12 | 2.42 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0100L16 | 2 | 1° | 16 | 2.56 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0100L20 | 2 | 1° | 20 | 2.7 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0100L25 | 2 | 1° | 25 | 2.87 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,590 |
| D0200T0100L30 | 2 | 1° | 30 | 3.05 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,650 |
| D0200T0130L08 | 2 | 1°30' | 8 | 2.42 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0200T0130L10 | 2 | 1°30' | 10 | 2.52 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0130L12 | 2 | 1°30' | 12 | 2.63 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0130L16 | 2 | 1°30' | 16 | 2.84 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0130L20 | 2 | 1°30' | 20 | 3.05 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0130L25 | 2 | 1°30' | 25 | 3.31 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,590 |
| D0200T0130L30 | 2 | 1°30' | 30 | 3.57 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,650 |
| D0200T0200L08 | 2 | 2° | 8 | 2.56 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 6,560 |
| D0200T0200L10 | 2 | 2° | 10 | 2.7 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0200L12 | 2 | 2° | 12 | 2.84 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0200L16 | 2 | 2° | 16 | 3.12 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0200L20 | 2 | 2° | 20 | 3.4 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0200L25 | 2 | 2° | 25 | 3.75 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,590 |
| D0200T0200L30 | 2 | 2° | 30 | 4.1 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,650 |
| D0200T0300L12 | 2 | 3° | 12 | 3.26 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0300L16 | 2 | 3° | 16 | 3.68 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,100 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS4LT 先端径○○mm×テーパ半角○○°×刃長○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | 先端径 D1 | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTD0200T0300L20 | 2 | 3° | 20 | 4.1 | 55 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,100 |
| D0200T0300L25 | 2 | 3° | 25 | 4.62 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,590 |
| D0200T0300L30 | 2 | 3° | 30 | 5.14 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,650 |
| D0250T0030L10 | 2.5 | 30' | 10 | 2.67 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0030L16 | 2.5 | 30' | 16 | 2.78 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0030L20 | 2.5 | 30' | 20 | 2.85 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0030L25 | 2.5 | 30' | 25 | 2.94 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0030L30 | 2.5 | 30' | 30 | 3.02 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0250T0100L10 | 2.5 | 1° | 10 | 2.85 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0100L16 | 2.5 | 1° | 16 | 3.06 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0100L20 | 2.5 | 1° | 20 | 3.2 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0100L25 | 2.5 | 1° | 25 | 3.37 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0100L30 | 2.5 | 1° | 30 | 3.55 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0250T0130L10 | 2.5 | 1°30' | 10 | 3.02 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0250T0130L16 | 2.5 | 1°30' | 16 | 3.34 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0130L20 | 2.5 | 1°30' | 20 | 3.55 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0130L25 | 2.5 | 1°30' | 25 | 3.81 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0130L30 | 2.5 | 1°30' | 30 | 4.07 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0250T0200L10 | 2.5 | 2° | 10 | 3.2 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0200L16 | 2.5 | 2° | 16 | 3.62 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0200L20 | 2.5 | 2° | 20 | 3.9 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0200L25 | 2.5 | 2° | 25 | 4.25 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 | 7,770 |
| D0250T0200L30 | 2.5 | 2° | 30 | 4.6 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0300T0030L25 | 3 | 30' | 25 | 3.44 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0300T0030L40 | 3 | 30' | 40 | 3.7 | 80 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,370 |
| D0300T0100L25 | 3 | 1° | 25 | 3.87 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0300T0100L40 | 3 | 1° | 40 | 4.4 | 80 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,370 |
| D0300T0130L25 | 3 | 1°30' | 25 | 4.31 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0300T0130L40 | 3 | 1°30' | 40 | 5.09 | 80 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,370 |
| D0300T0200L25 | 3 | 2° | 25 | 4.75 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 8,490 |
| D0300T0200L40 | 3 | 2° | 40 | 5.79 | 80 | 6 | 4 | ● | 1 | 9,370 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ネットグ
ネットグ
ネットグ
汎用
ラジマス
ネットグ
ハイヘリ
汎用
テーパ
リフ用
ボール

エムスターエンドミル

MS4LTB

4枚刃エムスターリブ用テーパ刃ボールエンドミル



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

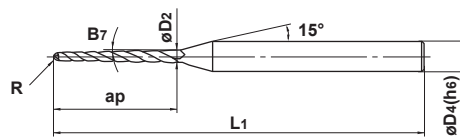


図1



ねじれ角

● テーパ付きリブ溝加工に最適な、テーパ刃ボールエンドミルです。

単位：mm

| 呼び記号 | ボール半径 R | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|---------------------|------------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTBR0030T0030L04 | 0.3 | 30' | 4 | 0.66 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0030T0030L06 | 0.3 | 30' | 6 | 0.70 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0030T0100L04 | 0.3 | 1° | 4 | 0.73 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0030T0100L06 | 0.3 | 1° | 6 | 0.80 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0030T0130L04 | 0.3 | 1°30' | 4 | 0.79 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0030T0130L06 | 0.3 | 1°30' | 6 | 0.90 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0030T0200L04 | 0.3 | 2° | 4 | 0.86 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0030T0200L06 | 0.3 | 2° | 6 | 1.00 | 45 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0030L06 | 0.4 | 30' | 6 | 0.90 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0030L08 | 0.4 | 30' | 8 | 0.93 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0030L10 | 0.4 | 30' | 10 | 0.97 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0100L06 | 0.4 | 1° | 6 | 1.00 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0100L08 | 0.4 | 1° | 8 | 1.07 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0100L10 | 0.4 | 1° | 10 | 1.14 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0130L06 | 0.4 | 1°30' | 6 | 1.09 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0130L08 | 0.4 | 1°30' | 8 | 1.20 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0130L10 | 0.4 | 1°30' | 10 | 1.30 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0200L06 | 0.4 | 2° | 6 | 1.19 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0200L08 | 0.4 | 2° | 8 | 1.33 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0040T0200L10 | 0.4 | 2° | 10 | 1.47 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0030L08 | 0.5 | 30' | 8 | 1.13 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0030L10 | 0.5 | 30' | 10 | 1.17 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0030L12 | 0.5 | 30' | 12 | 1.20 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0050T0030L16 | 0.5 | 30' | 16 | 1.27 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0050T0100L08 | 0.5 | 1° | 8 | 1.26 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0100L10 | 0.5 | 1° | 10 | 1.33 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0100L12 | 0.5 | 1° | 12 | 1.40 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0050T0100L16 | 0.5 | 1° | 16 | 1.54 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0050T0130L08 | 0.5 | 1°30' | 8 | 1.39 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0130L10 | 0.5 | 1°30' | 10 | 1.50 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0130L12 | 0.5 | 1°30' | 12 | 1.60 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0050T0130L16 | 0.5 | 1°30' | 16 | 1.81 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0050T0200L08 | 0.5 | 2° | 8 | 1.52 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0200L10 | 0.5 | 2° | 10 | 1.66 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0050T0200L12 | 0.5 | 2° | 12 | 1.80 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0050T0200L16 | 0.5 | 2° | 16 | 2.08 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0060T0030L08 | 0.6 | 30' | 8 | 1.33 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0060T0030L10 | 0.6 | 30' | 10 | 1.36 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS4LTB ○○R×テーパ半角○○°×刃長○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

| 呼び記号 | ボール半径 R | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|---------------------|------------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTBR0060T0030L12 | 0.6 | 30' | 12 | 1.40 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0060T0030L16 | 0.6 | 30' | 16 | 1.47 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0060T0100L08 | 0.6 | 1° | 8 | 1.46 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0060T0100L10 | 0.6 | 1° | 10 | 1.53 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0060T0100L12 | 0.6 | 1° | 12 | 1.60 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0060T0100L16 | 0.6 | 1° | 16 | 1.74 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0060T0130L08 | 0.6 | 1°30' | 8 | 1.59 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0060T0130L10 | 0.6 | 1°30' | 10 | 1.69 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0060T0130L12 | 0.6 | 1°30' | 12 | 1.80 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0060T0130L16 | 0.6 | 1°30' | 16 | 2.01 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0060T0200L08 | 0.6 | 2° | 8 | 1.72 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0060T0200L10 | 0.6 | 2° | 10 | 1.86 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,860 |
| R0060T0200L12 | 0.6 | 2° | 12 | 2.00 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 8,940 |
| R0060T0200L16 | 0.6 | 2° | 16 | 2.28 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0030L08 | 0.75 | 30' | 8 | 1.63 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0030L10 | 0.75 | 30' | 10 | 1.66 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0030L12 | 0.75 | 30' | 12 | 1.70 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0030L16 | 0.75 | 30' | 16 | 1.77 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,120 |
| R0075T0030L20 | 0.75 | 30' | 20 | 1.84 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0075T0100L08 | 0.75 | 1° | 8 | 1.75 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0100L10 | 0.75 | 1° | 10 | 1.82 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0100L12 | 0.75 | 1° | 12 | 1.89 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0100L16 | 0.75 | 1° | 16 | 2.03 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,120 |
| R0075T0100L20 | 0.75 | 1° | 20 | 2.17 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0075T0130L08 | 0.75 | 1°30' | 8 | 1.88 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0130L10 | 0.75 | 1°30' | 10 | 1.98 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0130L12 | 0.75 | 1°30' | 12 | 2.09 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0130L16 | 0.75 | 1°30' | 16 | 2.30 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,120 |
| R0075T0130L20 | 0.75 | 1°30' | 20 | 2.51 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0075T0200L08 | 0.75 | 2° | 8 | 2.01 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0200L10 | 0.75 | 2° | 10 | 2.15 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0200L12 | 0.75 | 2° | 12 | 2.29 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0075T0200L16 | 0.75 | 2° | 16 | 2.57 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,120 |
| R0075T0200L20 | 0.75 | 2° | 20 | 2.84 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0030L08 | 0.9 | 30' | 8 | 1.92 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0090T0030L10 | 0.9 | 30' | 10 | 1.96 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0030L12 | 0.9 | 30' | 12 | 1.99 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0030L16 | 0.9 | 30' | 16 | 2.06 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0030L20 | 0.9 | 30' | 20 | 2.13 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0100L08 | 0.9 | 1° | 8 | 2.05 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,030 |
| R0090T0100L10 | 0.9 | 1° | 10 | 2.12 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0100L12 | 0.9 | 1° | 12 | 2.19 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0100L16 | 0.9 | 1° | 16 | 2.33 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0100L20 | 0.9 | 1° | 20 | 2.47 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0130L08 | 0.9 | 1°30' | 8 | 2.17 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0130L10 | 0.9 | 1°30' | 10 | 2.28 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0130L12 | 0.9 | 1°30' | 12 | 2.38 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0130L16 | 0.9 | 1°30' | 16 | 2.59 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0130L20 | 0.9 | 1°30' | 20 | 2.80 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0200L08 | 0.9 | 2° | 8 | 2.30 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |

汎用
スクエア
ハイヘリ
ロングネック
自動旋盤用
汎用
ボール
ロングネック
テーパ
汎用
ラジアス
汎用
テーパ
ボール

エムスターエンドミル

MS4LTB

4枚刃エムスターリブ用テーパ刃ボールエンドミル



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | |

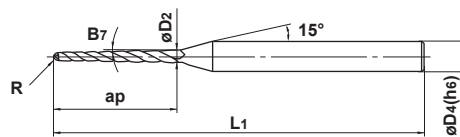


図1



ねじれ角

● テーパ付きリブ溝加工に最適な、テーパ刃ボールエンドミルです。

単位：mm

| 呼び記号 | ボール半径 R | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|---------------------|------------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS4LTBR0090T0200L10 | 0.9 | 2° | 10 | 2.44 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0200L12 | 0.9 | 2° | 12 | 2.58 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0200L16 | 0.9 | 2° | 16 | 2.86 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0090T0200L20 | 0.9 | 2° | 20 | 3.13 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0030L10 | 1 | 30' | 10 | 2.16 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0030L12 | 1 | 30' | 12 | 2.19 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0030L16 | 1 | 30' | 16 | 2.26 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0030L20 | 1 | 30' | 20 | 2.33 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0030L25 | 1 | 30' | 25 | 2.42 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,100 |
| R0100T0030L30 | 1 | 30' | 30 | 2.51 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,600 |
| R0100T0100L10 | 1 | 1° | 10 | 2.31 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0100L12 | 1 | 1° | 12 | 2.38 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0100L16 | 1 | 1° | 16 | 2.52 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0100L20 | 1 | 1° | 20 | 2.66 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0100L25 | 1 | 1° | 25 | 2.84 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,100 |
| R0100T0100L30 | 1 | 1° | 30 | 3.01 | 65 | 4 | 4 | ● | 1 | 10,600 |
| R0100T0130L10 | 1 | 1°30' | 10 | 2.47 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0130L12 | 1 | 1°30' | 12 | 2.58 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0130L16 | 1 | 1°30' | 16 | 2.79 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0130L20 | 1 | 1°30' | 20 | 3.00 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0130L25 | 1 | 1°30' | 25 | 3.26 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 10,100 |
| R0100T0130L30 | 1 | 1°30' | 30 | 3.52 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 10,600 |
| R0100T0200L10 | 1 | 2° | 10 | 2.63 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0200L12 | 1 | 2° | 12 | 2.77 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0200L16 | 1 | 2° | 16 | 3.05 | 55 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0200L20 | 1 | 2° | 20 | 3.33 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 | 9,630 |
| R0100T0200L25 | 1 | 2° | 25 | 3.68 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 10,100 |
| R0100T0200L30 | 1 | 2° | 30 | 4.03 | 65 | 6 | 4 | ● | 1 | 10,600 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS4LTB ○○R×テーパ半角○○°×刃長○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品



MS2MTB

2枚刃エムスターテーパ刃ボールエンドミル



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|----------|
| 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC) | 工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC) | 高硬度鋼 (≤55HRC) | 高硬度鋼 (>55HRC) | オーステナイト系 ステンレス鋼 | チタン合金 耐熱合金 | 銅合金 | アルミニウム合金 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |



ねじれ角

●2枚刃テーパ刃ボールエンドミル

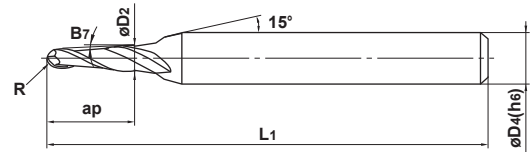


図1

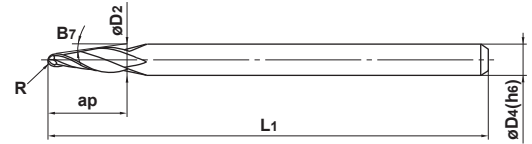


図2

単位：mm

| 呼び記号 | ボール半径 R | テーパ半角 B7 | 刃長 ap | 大端径 D2 | 全長 L1 | シャンク径 D4 | 刃数 N | 在庫 | 図 | 標準価格 (円) |
|------------------|------------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|----|---|-------------|
| MS2MTBR0020T0300 | 0.2 | 3° | 3 | 0.69 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0020T0500 | 0.2 | 5° | 3 | 0.89 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0020T0700 | 0.2 | 7° | 3 | 1.09 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 10,800 |
| R0020T1000 | 0.2 | 10° | 3 | 1.39 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 11,400 |
| R0030T0300 | 0.3 | 3° | 3 | 0.88 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0030T0500 | 0.3 | 5° | 3 | 1.07 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0030T0700 | 0.3 | 7° | 3 | 1.27 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0030T1000 | 0.3 | 10° | 3 | 1.56 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 10,800 |
| R0050T0030 | 0.5 | 30' | 3 | 1.04 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0050T0100 | 0.5 | 1° | 3 | 1.09 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0050T0130 | 0.5 | 1°30' | 3 | 1.13 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0050T0200 | 0.5 | 2° | 3 | 1.18 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0050T0300 | 0.5 | 3° | 3 | 1.26 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0050T0500 | 0.5 | 5° | 3 | 1.44 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0050T0700 | 0.5 | 7° | 6 | 2.36 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0075T0030 | 0.75 | 30' | 6 | 1.59 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0075T0100 | 0.75 | 1° | 6 | 1.68 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0075T0130 | 0.75 | 1°30' | 6 | 1.78 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0075T0200 | 0.75 | 2° | 6 | 1.87 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0075T0300 | 0.75 | 3° | 6 | 2.05 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0075T0700 | 0.75 | 7° | 6 | 2.8 | 40 | 4 | 2 | ● | 1 | 8,430 |
| R0100T0030 | 1 | 30' | 8 | 2.12 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0100T0100 | 1 | 1° | 8 | 2.24 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0100T0130 | 1 | 1°30' | 8 | 2.37 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0100T0200 | 1 | 2° | 8 | 2.49 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0100T0300 | 1 | 3° | 8 | 2.74 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0100T0400 | 1 | 4° | 8 | 2.98 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0100T0500 | 1 | 5° | 8 | 3.23 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0100T0700 | 1 | 7° | 8 | 3.73 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,030 |
| R0125T0030 | 1.25 | 30' | 10 | 2.65 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0125T0100 | 1.25 | 1° | 10 | 2.81 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0125T0130 | 1.25 | 1°30' | 10 | 2.96 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0125T0200 | 1.25 | 2° | 10 | 3.11 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0125T0300 | 1.25 | 3° | 10 | 3.42 | 45 | 4 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0125T0400 | 1.25 | 4° | 10 | 3.73 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0125T0500 | 1.25 | 5° | 10 | 4.04 | 50 | 6 | 2 | ● | 1 | 9,630 |
| R0125T0700 | 1.25 | 7° | 14.5 | 5.77 | 60 | 6 | 2 | ● | 2 | 9,630 |
| R0150T0700 | 1.5 | 7° | 12.5 | 5.72 | 60 | 6 | 2 | ● | 2 | 9,630 |

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MTB ○○R×テーパ半角○○° とご指定ください。

汎用

スクエア

ハイヘリ

ロングネック

自動旋盤用

汎用

ボール

ロングネック

汎用

ラジアス

ロングハイヘリ

汎用

テーパ

リブ用

ボール

エムスターエンドミル

2枚刃エムスターエンドミル(S) **MS2SS**

2枚刃エムスターエンドミル(M) **MS2MS**

2枚刃エムスターラジアスエンドミル(M) **MS2MRB**

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼 高硬度鋼 (~45HRC) S50C、NAK55、SKD61等 | | | 高硬度鋼 (45~55HRC) NAK80、STAVAX、HPM、SKD61等 | | |
|------------|--|------------------------------|------------------|---|------------------------------|------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) |
| 0.1 | 40000 | 40 | 0.001 | 40000 | 40 | 0.001 |
| 0.2 | 40000 | 100 | 0.002 | 40000 | 100 | 0.002 |
| 0.3 | 40000 | 200 | 0.005 | 40000 | 200 | 0.005 |
| 0.4 | 40000 | 600 | 0.01 | 40000 | 600 | 0.01 |
| 0.5 | 40000 | 1000 | 0.015 | 40000 | 960 | 0.015 |
| 0.6 | 40000 | 1200 | 0.02 | 40000 | 1200 | 0.02 |
| 0.7 | 40000 | 1400 | 0.02 | 40000 | 1400 | 0.02 |
| 0.8 | 40000 | 1600 | 0.03 | 40000 | 1600 | 0.03 |
| 0.9 | 40000 | 1800 | 0.04 | 40000 | 1600 | 0.04 |
| 1 | 40000 | 2000 | 0.06 | 32000 | 1600 | 0.06 |
| 1.5 | 40000 | 3000 | 0.12 | 32000 | 1900 | 0.08 |
| 2 | 30000 | 3000 | 0.18 | 24000 | 1900 | 0.10 |
| 2.5 | 24000 | 2600 | 0.25 | 19000 | 1600 | 0.13 |
| 3 | 20000 | 2300 | 0.30 | 16000 | 1400 | 0.15 |
| 4 | 15000 | 2000 | 0.40 | 12000 | 1200 | 0.20 |
| 5 | 12000 | 1600 | 0.50 | 9000 | 900 | 0.25 |
| 6 | 10000 | 1400 | 0.60 | 7000 | 700 | 0.30 |
| 8 | 8000 | 1000 | 0.80 | 5600 | 550 | 0.40 |
| 10 | 6400 | 900 | 1.00 | 4500 | 500 | 0.50 |
| 12 | 5400 | 820 | 1.00 | 3800 | 450 | 0.50 |
| 16 | 2400 | 380 | ≤3 | 1200 | 100 | ≤0.8 |
| 20 | 1900 | 320 | ≤4 | 1000 | 80 | ≤1 |

切込み量基準

D : エンドミル外径

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 2) φ3以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、上表の回転速度を50~70%、送り速度を40~60%まで下げてご使用ください。
- 3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼 高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$) S50C、NAK55、SKD61等 | | | 高硬度鋼 ($45\text{--}55\text{HRC}$) NAK80、STAVAX、HPM、SKD61等 | | | |
|------------|---|-------------------------------|------------------|--|-------------------------------|------------------|--------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) |
| 1 | | 40000 | 2000 | 0.06 | 32000 | 1600 | 0.06 |
| 1.5 | | 40000 | 3000 | 0.12 | 32000 | 1900 | 0.08 |
| 2 | | 30000 | 3000 | 0.18 | 24000 | 1900 | 0.10 |
| 2.5 | | 24000 | 2600 | 0.25 | 19000 | 1600 | 0.13 |
| 3 | | 20000 | 2300 | 0.30 | 16000 | 1400 | 0.15 |
| 4 | | 15000 | 2000 | 0.40 | 12000 | 1200 | 0.20 |
| 5 | | 12000 | 1600 | 0.50 | 9000 | 900 | 0.25 |
| 6 | | 10000 | 1400 | 0.60 | 7000 | 700 | 0.30 |
| 8 | | 8000 | 1000 | 0.80 | 5600 | 550 | 0.40 |
| 10 | | 6400 | 900 | 1.00 | 4500 | 500 | 0.50 |
| 12 | | 5400 | 820 | 1.00 | 3800 | 450 | 0.50 |

| | | | | |
|------------|-------------|--|--|--|
| 切込み量 基準 | | | | |
| | D : エンドミル外径 | | | |

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 2) $\phi 3$ 以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、上表の回転速度を50-70%、送り速度を40-60%まで下げてご使用ください。
- 3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

| 被削材 | 炭素鋼 (-30HRC) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) NAK55、SKD61等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) NAK80、STAVAX HPM、SKD61等 | |
|-----|---|-------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) |
| 0.1 | 40000 | -(40) | 40000 | -(40) | 40000 | -(35) | 40000 | -(25) |
| 0.2 | 40000 | -(45) | 40000 | -(45) | 40000 | -(35) | 32000 | -(25) |
| 0.3 | 40000 | -(55) | 32000 | -(45) | 27000 | -(35) | 21000 | -(25) |
| 0.4 | 32000 | -(60) | 24000 | -(45) | 20000 | -(35) | 16000 | -(25) |
| 0.5 | 25000 | -(60) | 19000 | -(45) | 16000 | -(35) | 13000 | -(25) |
| 0.6 | 21000 | -(60) | 16000 | -(45) | 13000 | -(35) | 11000 | -(25) |
| 0.7 | 18000 | -(60) | 14000 | -(45) | 11000 | -(35) | 9100 | -(25) |
| 0.8 | 16000 | -(60) | 12000 | -(45) | 9900 | -(35) | 8000 | -(25) |
| 0.9 | 14000 | -(60) | 11000 | -(45) | 8800 | -(35) | 7100 | -(25) |
| 1 | 13000 | 60(60) | 9500 | 45(45) | 8000 | 35(35) | 6400 | 25(25) |
| 1.5 | 8500 | 60(60) | 6400 | 45(45) | 5300 | 35(35) | 4200 | 25(25) |
| 2 | 6400 | 60(60) | 4800 | 45(45) | 4000 | 35(35) | 3200 | 25(25) |
| 2.5 | 5100 | 60(60) | 3800 | 45(45) | 3200 | 40(40) | 2500 | 25(25) |
| 3 | 4200 | 65(60) | 3400 | 55(45) | 2600 | 40(40) | 2100 | 25(25) |
| 4 | 3400 | 80(60) | 2700 | 65(45) | 2100 (1600) | 50(30) | 1700 | 35(25) |
| 5 | 2900 | 100(60) | 2300 | 80(45) | 1800 (1350) | 60(30) | 1500 | 40(25) |
| 6 | 2500 | 120(60) | 2000 | 100(50) | 1500 (1100) | 75(30) | 1300 | 50(25) |
| 8 | 1900 | 130(60) | 1500 | 100(50) | 1200 (900) | 80(30) | 1000 | 50(25) |
| 10 | 1600 | 130(60) | 1300 | 100(50) | 950 (710) | 75(30) | 800 | 50(25) |
| 12 | 1300 | 120(60) | 1100 | 100(50) | 800 (600) | 75(30) | 670 | 50(25) |

| 切込み量 基準 | 溝加工時 | | 面加工時 | |
|------------|--|---|---------------------------------|------------------------------------|
| | 幅 | 深さ | 幅 | 深さ |
| | $\leq 0.05D$ (MAX. 0.5mm) | $\leq 2.5D$ | $\leq 0.02D$ | $\leq 2D$ |
| | $(D \geq \phi 1)$ | | $(D \geq \phi 1)$ | |
| | $\leq 0.02D$ ($D < \phi 0.5$) | $\leq 0.05D$ ($\phi 0.5 \leq D < \phi 1$) | $\leq 0.02D$ ($D < \phi 0.5$) | $\leq 0.05D$ ($D \leq \phi 0.5$) |
| | $\leq 0.1D$ ($\phi 1 \leq D < \phi 2$) | $\leq 0.2D$ ($D \geq \phi 2$) | | |

() は溝加工時の送り速度 (回転速度) の目安です。

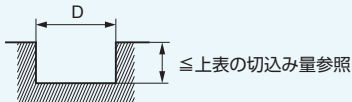
D : エンドミル外径

- 1) 55-60HRCの被削材には、4枚刃 (MS4JCなど) をご使用ください。
- 2) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が特に効果的です。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
- 4) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

■ 溝切削

| 被削材 | 炭素鋼 ($\sim 30\text{HRC}$) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 ($30\sim 45\text{HRC}$) SKD61、NAK、HPM等 | | |
|-----|--|-------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|------------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) |
| 0.2 | 40000 | 400 | 0.001 | 30000 | 250 | 0.001 |
| 0.3 | 40000 | 600 | 0.005 | 35000 | 420 | 0.005 |
| 0.4 | 40000 | 700 | 0.007 | 30000 | 420 | 0.007 |
| 0.5 | 40000 | 800 | 0.01 | 24000 | 380 | 0.01 |
| 0.6 | 33000 | 800 | 0.015 | 21000 | 480 | 0.01 |
| 0.7 | 28000 | 800 | 0.015 | 18000 | 480 | 0.015 |
| 0.8 | 25000 | 800 | 0.02 | 16000 | 480 | 0.02 |
| 0.9 | 22000 | 800 | 0.03 | 15000 | 500 | 0.03 |
| 1 | 20000 | 800 | 0.04 | 13000 | 500 | 0.04 |
| 1.5 | 13000 | 800 | 0.10 | 9000 | 500 | 0.10 |
| 2 | 10000 | 800 | 0.15 | 6700 | 500 | 0.15 |
| 2.5 | 9000 | 800 | 0.20 | 6000 | 500 | 0.20 |
| 3 | 8000 | 800 | 0.20 | 5200 | 460 | 0.20 |
| 4 | 6000 | 600 | 0.20 | 4000 | 340 | 0.20 |
| 5 | 4800 | 480 | 0.30 | 3200 | 280 | 0.20 |
| 6 | 4000 | 400 | 0.30 | 2600 | 210 | 0.20 |
| 8 | 3000 | 300 | 0.30 | 2000 | 170 | 0.30 |
| 10 | 2400 | 240 | 0.30 | 1600 | 140 | 0.30 |
| 12 | 2000 | 200 | 0.30 | 1300 | 110 | 0.30 |

切込み量基準

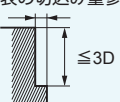


D : エンドミル外径

■ 側面切削

| 被削材 | 炭素鋼 ($\sim 30\text{HRC}$) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 ($30\sim 45\text{HRC}$) SKD61、NAK、HPM等 | | |
|-----|--|-------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|------------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) |
| 3 | 3500 | 370 | 0.05 | 2600 | 250 | 0.03 |
| 4 | 2800 | 370 | 0.06 | 2100 | 200 | 0.03 |
| 5 | 2200 | 330 | 0.06 | 1700 | 160 | 0.03 |
| 6 | 1800 | 300 | 0.06 | 1500 | 140 | 0.03 |
| 8 | 1600 | 270 | 0.08 | 1100 | 140 | 0.04 |
| 10 | 1400 | 240 | 0.10 | 900 | 140 | 0.05 |
| 12 | 1200 | 200 | 0.10 | 750 | 120 | 0.06 |

切込み量基準



D : エンドミル外径

- 1) 45HRC以上の被削材には、VC-LDをご使用ください。
- 2) 切削初期はびびりが発生しやすくなりますが、切削長1～2mでエンドミルがなじみ、びびりがなくなる場合もあります。
- 3) $\phi 3$ 未満のエンドミルによる軸方向切込みの大きい側面切削は推奨しません。側面切削を行う場合は、切込みをエンドミル径方向に分割して加工してください。
- 4) びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるとともに、切込み量も小さくしてください。
- 5) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (~45HRC) S50C、SCM、SKD等 | | | 合金鋼、工具鋼 (45~55HRC) SKD61、STAVAX等 | | | |
|------------|---|------------------------------|------------------|--|------------------------------|------------------|--------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) |
| 1 | | 40000 | 3000 | 0.06 | 32000 | 2400 | 0.06 |
| 1.5 | | 40000 | 4500 | 0.12 | 32000 | 3600 | 0.08 |
| 2 | | 30000 | 4500 | 0.18 | 24000 | 3600 | 0.10 |
| 2.5 | | 24000 | 3900 | 0.25 | 19000 | 3000 | 0.13 |
| 3 | | 20000 | 3500 | 0.30 | 16000 | 2700 | 0.15 |
| 4 | | 15000 | 3000 | 0.40 | 12000 | 2400 | 0.20 |
| 5 | | 12000 | 2400 | 0.50 | 9000 | 1800 | 0.25 |
| 6 | | 10000 | 2100 | 0.60 | 7000 | 1500 | 0.30 |
| 8 | | 8000 | 1500 | 0.80 | 5600 | 1100 | 0.40 |
| 10 | | 6400 | 1400 | 1.00 | 4500 | 950 | 0.50 |
| 12 | | 5400 | 1200 | 1.00 | 3800 | 860 | 0.50 |
| 16 | | 2400 | 550 | ≦3 | 1200 | 120 | ≦0.8 |
| 20 | | 1900 | 480 | ≦4 | 1000 | 100 | ≦1 |

| | | |
|------------|--|--|
| 切込み量 基準 | | |
| | | |

D : エンドミル外径

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 2) φ3以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、上表の回転速度を50~70%、送り速度を40~60%まで下げてご使用ください。
- 3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

| 被削材 | 炭素鋼 ($\sim 30\text{HRC}$) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 ($30\sim 45\text{HRC}$) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 | | 高硬度鋼 ($45\sim 55\text{HRC}$) SKD61等 | |
|------------|--|-------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) |
| 1 | 11100 | 85 | 9500 | 65 | 8000 | 50 | 6400 | 35 |
| 1.5 | 7400 | 85 | 6400 | 90 | 5300 | 50 | 4200 | 35 |
| 2 | 5600 | 85 | 4800 | 90 | 4000 | 50 | 3200 | 35 |
| 2.5 | 4500 | 85 | 3800 | 90 | 3200 | 55 | 2500 | 35 |
| 3 | 3700 | 90 | 3400 | 90 | 2600 | 60 | 2100 | 35 |
| 4 | 3000 | 110 | 2700 | 90 | 2100 | 70 | 1700 | 50 |
| 5 | 2600 | 140 | 2300 | 110 | 1800 | 85 | 1500 | 55 |
| 6 | 2300 | 170 | 2000 | 140 | 1500 | 110 | 1300 | 70 |
| 8 | 1700 | 180 | 1500 | 140 | 1200 | 110 | 1000 | 70 |
| 10 | 1400 | 180 | 1300 | 140 | 950 | 110 | 800 | 70 |
| 12 | 1200 | 170 | 1100 | 140 | 800 | 110 | 670 | 70 |

| 切込み量 基準 | 炭素鋼、合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼、オーステナイト系 ステンレス鋼 | | 高硬度鋼 | |
|------------|---|-----|---|-----|
| | 側面切削 | 溝切削 | 側面切削 | 溝切削 |
| | $\leq 0.05D$ (MAX. 0.5mm) $\leq 2.5D$ $\leq 0.1D$ ($D < \phi 2$) $\leq 0.2D$ ($D \geq \phi 2$) | | $\leq 0.02D$ $\leq 2D$ $\leq 0.05D$ | |

D：エンドミル外径

- 1) 上表は、切込み量基準内の側面切削での目安です。溝切削の場合は、送り速度のみを上表の50%を目安としてください。
また、オーステナイト系ステンレス鋼の溝切削の場合は、上表の回転速度は80%、送り速度は40%を目安としてください。
- 2) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が特に効果的です。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
- 4) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

■ 側面切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) SS400、S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 Ti-6Al-4V等 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|-----|---|------------------------------|--|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 2 | 15000 | 550 | 10000 | 340 | 10000 | 320 | 6400 | 160 | 4800 | 100 |
| 3 | 11000 | 800 | 7400 | 500 | 7400 | 480 | 4800 | 250 | 4000 | 170 |
| 4 | 8000 | 900 | 5600 | 540 | 5600 | 520 | 3600 | 270 | 3200 | 240 |
| 5 | 6400 | 1000 | 4500 | 600 | 4500 | 580 | 2900 | 300 | 2600 | 240 |
| 6 | 5800 | 1100 | 3700 | 640 | 3700 | 600 | 2400 | 320 | 2100 | 230 |
| 8 | 4400 | 1100 | 2800 | 660 | 2800 | 600 | 1800 | 330 | 1600 | 220 |
| 10 | 3500 | 1000 | 2200 | 640 | 2200 | 560 | 1400 | 320 | 1300 | 200 |
| 12 | 2900 | 1000 | 1900 | 640 | 1900 | 530 | 1200 | 320 | 1100 | 170 |
| 16 | 2200 | 800 | 1400 | 500 | 1400 | 450 | 900 | 250 | 800 | 130 |
| 20 | 1800 | 750 | 1100 | 460 | 1100 | 440 | 720 | 230 | 640 | 100 |
| 25 | 1400 | 600 | 900 | 400 | 900 | 380 | 570 | 200 | 510 | 80 |

0.2D
1.5D

0.1D
1.5D

0.05D
1.5D

D: エンドミル外径

■ 溝切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) SS400、S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 Ti-6Al-4V等 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|-----|---|------------------------------|--|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 2 | 12000 | 400 | 7000 | 200 | 7000 | 100 | 4200 | 80 | 2300 | 40 |
| 3 | 9000 | 600 | 5300 | 300 | 5300 | 150 | 3200 | 130 | 1900 | 70 |
| 4 | 7200 | 720 | 4000 | 360 | 4000 | 180 | 2400 | 140 | 1400 | 95 |
| 5 | 5800 | 720 | 3200 | 360 | 3200 | 180 | 1900 | 150 | 1100 | 95 |
| 6 | 5000 | 800 | 2700 | 400 | 2700 | 200 | 1600 | 160 | 950 | 95 |
| 8 | 3700 | 800 | 2000 | 400 | 2000 | 200 | 1200 | 170 | 720 | 90 |
| 10 | 3000 | 720 | 1600 | 360 | 1600 | 180 | 960 | 160 | 570 | 80 |
| 12 | 2500 | 720 | 1300 | 360 | 1300 | 180 | 800 | 160 | 480 | 70 |
| 16 | 2000 | 600 | 1000 | 280 | 1000 | 150 | 600 | 130 | 360 | 50 |
| 20 | 1600 | 540 | 800 | 250 | 800 | 130 | 480 | 120 | 290 | 40 |
| 25 | 1300 | 480 | 640 | 220 | 640 | 120 | 380 | 100 | 230 | 35 |

1D
1D (MAX. 12mm)

1D
0.5D

1D
0.2D

D: エンドミル外径

- 1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が、超耐熱合金の切削には、不水溶性切削油剤の使用が特に効果的です。
- 2) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。
- 4) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

■側面切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (~30HRC) SS400、S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 Ti-6Al-4V等 | | 高硬度鋼 (45~55HRC) SKD61等 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|-----------|---|------------------------------|--|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 2 | 11000 | 370 | 7000 | 230 | 7000 | 210 | 5000 | 100 | 3800 | 55 |
| 3 | 8000 | 550 | 5100 | 320 | 5100 | 300 | 3800 | 190 | 2500 | 80 |
| 4 | 6200 | 620 | 4000 | 350 | 4000 | 340 | 3000 | 210 | 1900 | 110 |
| 5 | 5000 | 670 | 3200 | 370 | 3200 | 360 | 2400 | 220 | 1500 | 110 |
| 6 | 4200 | 750 | 2600 | 400 | 2600 | 390 | 2000 | 220 | 1300 | 110 |
| 8 | 3200 | 780 | 2000 | 420 | 2000 | 400 | 1500 | 230 | 960 | 100 |
| 10 | 2500 | 690 | 1600 | 410 | 1600 | 380 | 1200 | 210 | 760 | 100 |
| 12 | 2100 | 670 | 1300 | 380 | 1300 | 340 | 1000 | 190 | 640 | 80 |
| 16 | 1600 | 570 | 1000 | 320 | 1000 | 280 | 750 | 170 | 480 | 65 |
| 20 | 1200 | 470 | 800 | 290 | 800 | 260 | 600 | 150 | 380 | 50 |

| | | |
|------------|-------------|-------------|
| 切込み量 基準 | | |
| | $\le 0.05D$ | $\le 0.02D$ |

D: エンドミル外径

- 1) オーステナイト系ステンレス鋼や耐熱合金の切削には、不水溶性切削油の使用が特に効果的です。
- 2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
- 3) ダウンカットを推奨します。

■ 側面切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) S50C、SCM、SS等 | | 高硬度鋼 (30-45HRC) SKD61等 | | ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 1 | 19000 | 600 | 13000 | 310 | 10000 | 200 | 9500 | 65 |
| 1.5 | 14000 | 600 | 9000 | 310 | 7500 | 210 | 6400 | 75 |
| 2 | 11000 | 600 | 7200 | 310 | 6000 | 210 | 4800 | 75 |
| 3 | 8500 | 770 | 5300 | 380 | 4400 | 220 | 3200 | 100 |
| 4 | 7200 | 850 | 4400 | 480 | 3700 | 250 | 2400 | 130 |
| 6 | 5300 | 940 | 3200 | 490 | 2700 | 270 | 1600 | 130 |
| 8 | 4000 | 1010 | 2400 | 560 | 2000 | 280 | 1200 | 120 |
| 10 | 3200 | 1000 | 1900 | 480 | 1600 | 300 | 950 | 110 |
| 12 | 2700 | 950 | 1600 | 440 | 1300 | 300 | 800 | 90 |
| 16 | 2000 | 720 | 1200 | 350 | 1000 | 260 | 600 | 70 |
| 20 | 1600 | 600 | 1000 | 290 | 800 | 240 | 480 | 60 |

| 切込み量 基準 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) S50C、SCM、SS等 | | 高硬度鋼 (30-45HRC) SKD61等 | | ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 | | 超耐熱合金 インコネル等 | | | |
|------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|--|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | |
| 切込み量 基準 | ≤0.2D (D>φ3) ≤0.1D (D≤φ3) | | ≤1.5D | | ≤0.2D (D>φ3) ≤0.1D (D≤φ3) | | ≤1.5D | | 0.05D 1.5D | |

D : エンドミル外径

■ 縦送り切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) S50C、SCM、SS等 | | 高硬度鋼 (30-45HRC) SKD61等 | | ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 1 | 13000 | 80 | 10000 | 50 | 6000 | 10 |
| 1.5 | 12000 | 120 | 8000 | 80 | 6000 | 20 |
| 2 | 11000 | 200 | 7200 | 140 | 6000 | 30 |
| 3 | 8500 | 250 | 5300 | 180 | 4200 | 50 |
| 4 | 7200 | 300 | 4400 | 210 | 3300 | 60 |
| 6 | 5300 | 300 | 3200 | 210 | 2200 | 70 |
| 8 | 4000 | 320 | 2400 | 220 | 1600 | 80 |
| 10 | 3200 | 340 | 1900 | 240 | 1300 | 70 |
| 12 | 2700 | 320 | 1600 | 220 | 1100 | 70 |
| 16 | 2000 | 250 | 1200 | 180 | 800 | 55 |
| 20 | 1600 | 200 | 1000 | 140 | 640 | 55 |

| 切込み量 基準 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) S50C、SCM、SS等 | | 高硬度鋼 (30-45HRC) SKD61等 | | ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 | | | |
|------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------|--|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | |
| 切込み量 基準 | ≤1D (D≥φ2) ≤0.5D (D<φ2) | | ≤1.5D | | ≤0.5D (D≥φ2) ≤0.2D (D<φ2) | | 0.05D 1.5D | |

D : エンドミル外径

■ 溝切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) S50C、SCM、SS等 | | 高硬度鋼 (30-45HRC) SKD61等 | | ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 1 | 13000 | 130 | 10000 | 80 | 6000 | 30 | 5700 | 25 |
| 1.5 | 12000 | 250 | 8000 | 150 | 6000 | 60 | 3800 | 30 |
| 2 | 11000 | 500 | 7200 | 260 | 6000 | 130 | 2800 | 35 |
| 3 | 8500 | 640 | 5300 | 320 | 4200 | 130 | 1900 | 50 |
| 4 | 7200 | 650 | 4400 | 370 | 3300 | 140 | 1400 | 70 |
| 6 | 5300 | 720 | 3200 | 380 | 2200 | 140 | 950 | 70 |
| 8 | 4000 | 780 | 2400 | 430 | 1600 | 140 | 720 | 60 |
| 10 | 3200 | 770 | 1900 | 370 | 1300 | 150 | 570 | 50 |
| 12 | 2700 | 730 | 1600 | 340 | 1100 | 150 | 480 | 40 |
| 16 | 2000 | 600 | 1200 | 290 | 800 | 130 | 360 | 30 |
| 20 | 1600 | 500 | 1000 | 240 | 640 | 120 | 290 | 25 |

| 切込み量 基準 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) S50C、SCM、SS等 | | 高硬度鋼 (30-45HRC) SKD61等 | | ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 チタン合金 | | | |
|------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------|--|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | |
| 切込み量 基準 | D | | ≤1D (D≥φ2) ≤0.5D (D<φ2) | | D | | 0.2D | |

D : エンドミル外径

1) 上表は、切込み量基準内での目安です。加工状態に合わせて回転速度と送り速度を調整してください。

2) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が、超耐熱合金の切削には、不水溶性切削油剤の使用が特に効果的です。

3) オーステナイト系ステンレス鋼やチタン合金の縦送り切削では、0.1D (D : エンドミル外径) でのステップ加工を推奨します。

| 被削材 | | 炭素鋼 S55C等 プリハードン鋼 NAK, HAP等 (-45HRC) | | |
|------------|-------------|--|------------------|-----------------|
| 外径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) |
| 0.2 | 0.5 | 40000 | 600 | 0.004 |
| | 1 | 40000 | 400 | 0.001 |
| 0.3 | 1 | 40000 | 650 | 0.007 |
| | 3 | 40000 | 500 | 0.002 |
| | 9 | 22000 | 150 | 0.001 |
| 0.4 | 2 | 40000 | 800 | 0.007 |
| | 4 | 40000 | 800 | 0.003 |
| | 12 | 17000 | 150 | 0.001 |
| 0.5 | 2 | 40000 | 950 | 0.01 |
| | 6 | 40000 | 700 | 0.003 |
| | 10 | 25000 | 400 | 0.002 |
| | 15 | 14000 | 150 | 0.001 |
| 0.6 | 2 | 40000 | 950 | 0.01 |
| | 6 | 40000 | 800 | 0.005 |
| | 10 | 25000 | 450 | 0.003 |
| | 18 | 12000 | 150 | 0.001 |
| 0.7 | 2 | 40000 | 1000 | 0.02 |
| | 6 | 40000 | 900 | 0.01 |
| | 8 | 30000 | 700 | 0.005 |
| | 10 | 11000 | 300 | 0.005 |
| 0.8 | 4 | 40000 | 1200 | 0.02 |
| | 8 | 40000 | 1000 | 0.01 |
| | 12 | 25000 | 400 | 0.003 |
| | 24 | 10000 | 150 | 0.001 |
| 0.9 | 6 | 40000 | 1300 | 0.02 |
| | 10 | 35000 | 1000 | 0.01 |
| | 15 | 9000 | 400 | 0.003 |
| 1 | 6 | 40000 | 1600 | 0.04 |
| | 8 | 40000 | 1600 | 0.03 |
| | 12 | 30000 | 1000 | 0.02 |
| | 20 | 15000 | 400 | 0.005 |
| | 30 | 8000 | 150 | 0.001 |
| 1.2 | 6 | 40000 | 1900 | 0.06 |
| | 8 | 40000 | 1900 | 0.04 |
| | 12 | 25000 | 1000 | 0.03 |
| | 20 | 6500 | 150 | 0.01 |

| 被削材 | | 炭素鋼 S55C等 プリハードン鋼 NAK, HAP等 (-45HRC) | | |
|------------|-------------|--|------------------|-----------------|
| 外径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) |
| 1.5 | 6 | 40000 | 2400 | 0.10 |
| | 10 | 30000 | 1800 | 0.05 |
| | 20 | 15000 | 600 | 0.02 |
| | 30 | 7500 | 300 | 0.005 |
| | 45 | 5000 | 150 | 0.001 |
| 1.6 | 6 | 40000 | 2400 | 0.12 |
| | 10 | 30000 | 1800 | 0.07 |
| | 16 | 20000 | 1000 | 0.04 |
| 2 | 6 | 40000 | 2400 | 0.18 |
| | 10 | 30000 | 1800 | 0.10 |
| | 16 | 20000 | 1000 | 0.06 |
| | 30 | 8000 | 500 | 0.04 |
| | 40 | 6000 | 250 | 0.01 |
| | 60 | 4200 | 150 | 0.003 |
| 2.5 | 8 | 25000 | 2500 | 0.20 |
| | 16 | 18000 | 1700 | 0.10 |
| | 20 | 12000 | 1000 | 0.08 |
| | 50 | 4000 | 150 | 0.015 |
| 3 | 8 | 20000 | 2000 | 0.30 |
| | 16 | 15000 | 1400 | 0.15 |
| | 20 | 10000 | 800 | 0.10 |
| | 40 | 5000 | 250 | 0.02 |
| | 50 | 3700 | 150 | 0.010 |
| 4 | 12 | 15000 | 3000 | 0.30 |
| | 20 | 11000 | 2200 | 0.22 |
| | 30 | 6400 | 1200 | 0.12 |
| | 50 | 4500 | 400 | 0.05 |
| 5 | 16 | 12000 | 2500 | 0.35 |
| | 35 | 5100 | 750 | 0.15 |
| | 60 | 2200 | 150 | 0.02 |
| 6 | 20 | 10000 | 2000 | 0.40 |
| | 40 | 4200 | 800 | 0.20 |
| | 60 | 1900 | 150 | 0.10 |

- 1) 上表は、各首下長における回転速度と送り速度を示します。首下長の長いエンドミルを使用される場合は、回転速度と送り速度を低めに設定し、ご使用ください。
- 2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてご使用ください。

| 被削材 | | SS400、炭素鋼 S50C、S55C等 合金鋼 SCM、工具鋼 SK プリハードン鋼 NAK、HPM等 | | | プリハードン鋼 SKD61、STAVAX、SUS420 (4-45HRC) | | |
|------------|-------------|--|------------------|-----------------|---|------------------|-----------------|
| 外径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) |
| 0.3 | 0.8 | 40000 | 500-1000 | 0.01 | 30000 | 300-800 | 0.01 |
| | 1.5 | | | 0.007 | | | 0.007 |
| 0.4 | 1 | 40000 | 500-1000 | 0.015 | 30000 | 300-800 | 0.015 |
| | 2 | | | 0.01 | | | 0.01 |
| 0.5 | 1.3 | 40000 | 500-1000 | 0.02 | 30000 | 300-800 | 0.02 |
| | 2.5 | | | 0.013 | | | 0.013 |
| 0.6 | 1.5 | 33000 | 500-1000 | 0.03 | 25000 | 300-800 | 0.03 |
| | 3 | | | 0.018 | | | 0.018 |
| 0.7 | 1.8 | 29000 | 500-1000 | 0.04 | 22000 | 300-800 | 0.04 |
| | 3.5 | | | 0.025 | | | 0.025 |
| 0.8 | 2 | 25000 | 500-1000 | 0.06 | 20000 | 300-800 | 0.06 |
| | 4 | | | 0.03 | | | 0.03 |
| 0.9 | 2.3 | 22000 | 500-1000 | 0.08 | 18000 | 300-800 | 0.08 |
| | 4.5 | | | 0.05 | | | 0.05 |
| 1 | 2.5 | 20000 | 500-1000 | 0.1 | 16000 | 300-800 | 0.1 |
| | 5 | | | 0.07 | | | 0.07 |
| 1.1 | 2.8 | 18000 | 500-1000 | 0.12 | 14000 | 300-800 | 0.12 |
| | 5.5 | | | 0.08 | | | 0.08 |
| 1.2 | 3 | 16000 | 500-1000 | 0.12 | 13000 | 300-800 | 0.12 |
| | 6 | | | 0.08 | | | 0.08 |
| 1.3 | 3.3 | 15000 | 500-1000 | 0.12 | 12000 | 300-800 | 0.12 |
| | 6.5 | | | 0.08 | | | 0.08 |
| 1.4 | 3.5 | 14000 | 500-1000 | 0.12 | 11000 | 300-800 | 0.12 |
| | 7 | | | 0.08 | | | 0.08 |
| 1.5 | 3.8 | 13000 | 500-1000 | 0.15 | 10000 | 300-800 | 0.15 |
| | 7.5 | | | 0.1 | | | 0.1 |
| 1.6 | 4 | 12000 | 500-1000 | 0.15 | 10000 | 300-800 | 0.15 |
| | 8 | | | 0.1 | | | 0.1 |
| 1.7 | 4.3 | 12000 | 500-1000 | 0.17 | 9500 | 300-800 | 0.17 |
| | 8.5 | | | 0.12 | | | 0.12 |
| 1.8 | 4.5 | 11000 | 500-1000 | 0.17 | 9000 | 300-800 | 0.17 |
| | 9 | | | 0.12 | | | 0.12 |
| 1.9 | 4.8 | 10000 | 500-1000 | 0.17 | 9000 | 300-800 | 0.17 |
| | 9.5 | | | 0.12 | | | 0.12 |
| 2 | 5 | 10000 | 500-1000 | 0.2 | 9000 | 300-800 | 0.2 |
| | 10 | | | 0.15 | | | 0.15 |
| 2.1 | 5.3 | 9800 | 500-1000 | 0.2 | 9000 | 300-800 | 0.2 |
| | 10.5 | | | 0.15 | | | 0.15 |
| 2.2 | 5.5 | 9600 | 500-1000 | 0.2 | 9000 | 300-800 | 0.2 |
| | 11 | | | 0.15 | | | 0.15 |
| 2.3 | 5.8 | 9400 | 500-1000 | 0.2 | 8800 | 300-800 | 0.2 |
| | 11.5 | | | 0.15 | | | 0.15 |
| 2.4 | 6 | 9200 | 500-1000 | 0.25 | 8700 | 300-800 | 0.25 |
| | 12 | | | 0.2 | | | 0.2 |
| 2.5 | 6.3 | 9000 | 500-1000 | 0.25 | 8500 | 300-800 | 0.25 |
| | 12.5 | | | 0.2 | | | 0.2 |

- 1) 上表は、各首下長における回転速度と送り速度を示します。首下長の長いエンドミルを使用される場合は、回転速度と送り速度を低めに設定し、ご使用ください。
- 2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてください。
- 3) 切込み量が小さい場合や、リブ溝加工の場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

MS4XL

4枚刃エムスターロングネックエンドミル

| 被削材 | | SS400、炭素鋼 S50C、S55C等 合金鋼 SCM、工具鋼 SK プリハードン鋼 NAK、HPM等 | | | 被削材 | | SS400、炭素鋼 S50C、S55C等 合金鋼 SCM、工具鋼 SK プリハードン鋼 NAK、HPM等 | | |
|------------|-------------|--|------------------|--------------|------------|-------------|--|------------------|--------------|
| 外径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 外径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) |
| 1 | 4 | 40000 | 3000 | 0.04 | 3.5 | 15 | 20000 | 3000 | 0.6 |
| | 8 | 36000 | 2400 | 0.03 | | 25 | 11000 | 1600 | 0.15 |
| | 12 | 20000 | 1000 | 0.02 | | 35 | 5500 | 800 | 0.06 |
| | 16 | 10000 | 500 | 0.005 | 4 | 12 | 18000 | 3000 | 1 |
| 1.2 | 6 | 40000 | 3000 | 0.05 | | 20 | 12000 | 2000 | 0.5 |
| | 10 | 36000 | 2400 | 0.04 | | 30 | 8000 | 1300 | 0.2 |
| | 12 | 20000 | 1200 | 0.03 | | 40 | 4200 | 700 | 0.08 |
| | 16 | 12000 | 600 | 0.01 | | 50 | 2400 | 400 | 0.03 |
| 1.5 | 6 | 40000 | 3200 | 0.06 | 5 | 16 | 14000 | 2700 | 1 |
| | 12 | 32000 | 2400 | 0.05 | | 25 | 9500 | 1800 | 0.5 |
| | 16 | 16000 | 1100 | 0.03 | | 35 | 6400 | 1200 | 0.2 |
| | 20 | 10000 | 600 | 0.01 | | 50 | 3200 | 600 | 0.05 |
| 1.8 | 6 | 40000 | 3600 | 0.08 | 6 | 20 | 11000 | 2200 | 1.2 |
| | 12 | 32000 | 2800 | 0.06 | | 30 | 8000 | 1600 | 0.6 |
| | 20 | 12000 | 1000 | 0.02 | | 40 | 5400 | 1100 | 0.25 |
| | 25 | 7000 | 600 | 0.01 | | 50 | 3200 | 640 | 0.15 |
| 2 | 6 | 40000 | 4000 | 0.1 | 8 | 30 | 8000 | 1600 | 1.6 |
| | 12 | 32000 | 3200 | 0.07 | | 50 | 4000 | 800 | 0.5 |
| | 16 | 24000 | 2400 | 0.05 | | 70 | 2000 | 400 | 0.2 |
| | 20 | 12000 | 1200 | 0.03 | 10 | 40 | 6400 | 1300 | 2 |
| | 30 | 5000 | 500 | 0.01 | | 60 | 3200 | 640 | 0.6 |
| 2.5 | 8 | 32000 | 4000 | 0.2 | 80 | 1600 | 320 | 0.3 | |
| | 25 | 9000 | 1100 | 0.04 | | | | | |
| | 50 | 2500 | 300 | 0.005 | | | | | |
| 3 | 8 | 25000 | 3600 | 0.4 | | | | | |
| | 16 | 18000 | 2500 | 0.2 | | | | | |
| | 25 | 12000 | 1700 | 0.1 | | | | | |
| | 30 | 7000 | 800 | 0.05 | | | | | |

1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてください。

MS2ES

2枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル

MS3ES

3枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル

| 被削材 | 炭素鋼 ($\sim 30\text{HRC}$) S50C、SCM 鋳鉄 FC250、黄銅等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 ($30\sim 45\text{HRC}$) SCM、SKD61等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 | | 高硬度鋼 ($45\sim 55\text{HRC}$) SKD61等 | |
|-----|--|-------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) |
| 3 | 10000 | 600 | 7000 | 400 | 6000 | 300 | 5000 | 120 |
| 4 | 7500 | 600 | 5200 | 400 | 4500 | 300 | 4000 | 120 |
| 5 | 6000 | 600 | 4200 | 400 | 3600 | 300 | 3200 | 120 |
| 6 | 5000 | 600 | 3500 | 400 | 3000 | 300 | 2700 | 120 |
| 7 | 4500 | 560 | 3000 | 360 | 2700 | 280 | 2300 | 110 |
| 8 | 4000 | 520 | 2800 | 350 | 2400 | 260 | 2000 | 110 |
| 10 | 3200 | 450 | 2200 | 300 | 1900 | 230 | 1600 | 100 |
| 12 | 2700 | 410 | 1900 | 270 | 1600 | 210 | 1300 | 100 |

| | | | | | | | | |
|------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 切込み量 基準 | | | | | | | | |
| | D: エンドミル外径 | | | | | | | |

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

MS4EC

4枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル

| 被削材 | 炭素鋼 ($\sim 30\text{HRC}$) S50C、SCM 鋳鉄 FC250、黄銅等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 ($30\sim 45\text{HRC}$) SCM、SKD61等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 | | 高硬度鋼 ($45\sim 55\text{HRC}$) SKD61等 | |
|-----|--|-------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) |
| 3 | 10000 | 900 | 7000 | 600 | 6000 | 450 | 5000 | 180 |
| 4 | 7500 | 900 | 5200 | 600 | 4500 | 450 | 4000 | 180 |
| 5 | 6000 | 900 | 4200 | 600 | 3600 | 450 | 3200 | 180 |
| 6 | 5000 | 900 | 3500 | 600 | 3000 | 450 | 2700 | 180 |
| 7 | 4500 | 840 | 3000 | 540 | 2700 | 420 | 2300 | 160 |
| 8 | 4000 | 780 | 2800 | 520 | 2400 | 390 | 2000 | 160 |
| 10 | 3200 | 680 | 2200 | 450 | 1900 | 340 | 1600 | 140 |
| 12 | 2700 | 620 | 1900 | 410 | 1600 | 310 | 1300 | 120 |
| 14 | 2300 | 550 | 1600 | 350 | 1400 | 280 | 1200 | 120 |

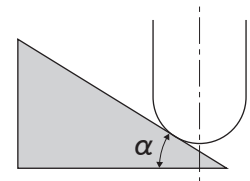
| | | | | | | | | |
|------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 切込み量 基準 | | | | | | | | |
| | D: エンドミル外径 | | | | | | | |

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼、高硬度鋼 (-45HRC) S50C、NAK、SKD61等 | | | | | 高硬度鋼 (45-55HRC) STAVAX、HPM、SKD61等 | | | | |
|---------------|---|------------------|-------------------------------|------------------|--------------|---|------------------|-------------------------------|------------------|--------------|
| | $\alpha \leq 15^\circ$ | | $\alpha > 15^\circ$ | | 切込み量 (mm) | $\alpha \leq 15^\circ$ | | $\alpha > 15^\circ$ | | 切込み量 (mm) |
| | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | |
| R 0.1 | 40000 | 300 | 40000 | 250 | 0.003 | 40000 | 300 | 40000 | 250 | 0.003 |
| R 0.15 | 40000 | 500 | 40000 | 350 | 0.007 | 40000 | 500 | 40000 | 350 | 0.007 |
| R 0.2 | 40000 | 1600 | 40000 | 1200 | 0.02 | 40000 | 1300 | 40000 | 950 | 0.015 |
| R 0.25 | 40000 | 2400 | 40000 | 1400 | 0.025 | 40000 | 1900 | 40000 | 1100 | 0.020 |
| R 0.3 | 40000 | 3200 | 40000 | 1600 | 0.03 | 40000 | 2500 | 40000 | 1300 | 0.025 |
| R 0.4 | 40000 | 4800 | 40000 | 2400 | 0.05 | 40000 | 4000 | 40000 | 1900 | 0.04 |
| R 0.5 | 40000 | 5600 | 40000 | 3200 | 0.06 | 40000 | 5600 | 40000 | 3000 | 0.05 |
| R 0.75 | 40000 | 6500 | 40000 | 4000 | 0.09 | 40000 | 6500 | 32000 | 3200 | 0.08 |
| R 1 | 40000 | 6500 | 39000 | 4700 | 0.11 | 40000 | 6500 | 31000 | 3500 | 0.11 |
| R 1.25 | 40000 | 7000 | 33000 | 4500 | 0.12 | 36000 | 6500 | 26000 | 3500 | 0.12 |
| R 1.5 | 40000 | 7500 | 27000 | 4300 | 0.13 | 32000 | 6000 | 22000 | 3400 | 0.13 |
| R 2 | 32000 | 7500 | 20000 | 3600 | 0.15 | 25000 | 6000 | 16000 | 2700 | 0.15 |
| R 2.5 | 25000 | 6000 | 16000 | 2900 | 0.20 | 20000 | 5400 | 13000 | 2300 | 0.20 |
| R 3 | 21000 | 5800 | 13000 | 2600 | 0.25 | 17000 | 4700 | 10000 | 2000 | 0.25 |
| R 4 | 16000 | 4500 | 10000 | 2000 | 0.30 | 13000 | 3600 | 8000 | 1500 | 0.30 |
| R 5 | 13000 | 3600 | 8000 | 1700 | 0.50 | 10000 | 2900 | 6400 | 1200 | 0.50 |
| R 6 | 9000 | 2500 | 6000 | 1300 | 0.50 | 7200 | 2000 | 4800 | 1000 | 0.50 |

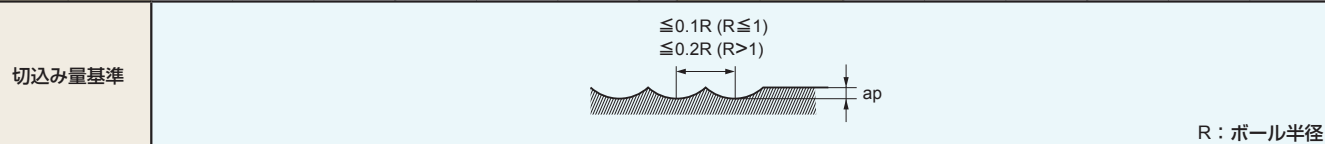
R : ボール半径

- 1) α とは、加工面の傾斜角を示します。
- 2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてください。
- 3) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。
- 4) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。



| 被削材 | | 炭素鋼、合金鋼 プリハードン鋼 高硬度鋼 (-45HRC) S50C、NAK55、SKD61等 | | | 高硬度鋼 (45-55HRC) NAK80、STAVAX HPM、SKD61等 | | |
|--------|-------|---|-------------|------------------------------|--|-----------------|------------------------------|
| | | ボール半径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 ap (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| R 0.1 | 0.5 | 50000 | 400 | 0.003 | 50000 | 320 | 0.003 |
| | 1 | 50000 | 400 | 0.002 | 50000 | 320 | 0.002 |
| | 1.5 | 40000 | 300 | 0.001 | 40000 | 240 | 0.001 |
| | 2 | 40000 | 200 | 0.001 | 40000 | 160 | 0.001 |
| | 2.5 | 40000 | 100 | 0.001 | 40000 | 80 | 0.001 |
| | 3 | 30000 | 50 | 0.001 | 30000 | 40 | 0.001 |
| R 0.15 | 1 | 50000 | 600 | 0.007 | 50000 | 480 | 0.007 |
| | 1.5 | 50000 | 600 | 0.005 | 50000 | 480 | 0.005 |
| | 2 | 50000 | 600 | 0.003 | 50000 | 480 | 0.003 |
| | 2.5 | 40000 | 400 | 0.003 | 40000 | 320 | 0.003 |
| | 3 | 40000 | 300 | 0.002 | 40000 | 240 | 0.002 |
| | 4 | 30000 | 200 | 0.002 | 30000 | 160 | 0.002 |
| R 0.2 | 1 | 50000 | 1800 | 0.015 | 50000 | 1400 | 0.015 |
| | 2 | 50000 | 1300 | 0.01 | 50000 | 1000 | 0.01 |
| | 3 | 50000 | 900 | 0.005 | 50000 | 700 | 0.005 |
| | 4 | 40000 | 600 | 0.004 | 40000 | 480 | 0.004 |
| | 5 | 40000 | 400 | 0.003 | 40000 | 320 | 0.003 |
| | 6 | 30000 | 200 | 0.002 | 30000 | 160 | 0.002 |
| R 0.25 | 2 | 50000 | 2500 | 0.02 | 50000 | 2000 | 0.02 |
| | 3 | 50000 | 1500 | 0.015 | 50000 | 1200 | 0.015 |
| | 4 | 45000 | 1200 | 0.01 | 45000 | 950 | 0.01 |
| | 5 | 45000 | 900 | 0.007 | 45000 | 700 | 0.007 |
| | 6 | 36000 | 600 | 0.006 | 36000 | 480 | 0.006 |
| | 7 | 32000 | 400 | 0.005 | 32000 | 320 | 0.005 |
| | 8 | 32000 | 300 | 0.003 | 32000 | 240 | 0.003 |
| | 10 | 26000 | 200 | 0.002 | 26000 | 160 | 0.002 |
| R 0.3 | 2 | 50000 | 3500 | 0.03 | 50000 | 2800 | 0.03 |
| | 3 | 50000 | 3500 | 0.03 | 50000 | 2800 | 0.03 |
| | 4 | 44000 | 2500 | 0.02 | 44000 | 2000 | 0.02 |
| | 5 | 37000 | 1200 | 0.01 | 37000 | 950 | 0.01 |
| | 6 | 37000 | 1000 | 0.008 | 37000 | 800 | 0.008 |
| | 7 | 35000 | 750 | 0.008 | 35000 | 600 | 0.008 |
| | 8 | 35000 | 600 | 0.006 | 35000 | 480 | 0.006 |
| | 9 | 30000 | 500 | 0.004 | 30000 | 400 | 0.004 |
| | 10 | 30000 | 500 | 0.003 | 30000 | 400 | 0.003 |
| | 11 | 22000 | 300 | 0.002 | 22000 | 240 | 0.002 |
| | 12 | 22000 | 200 | 0.002 | 22000 | 160 | 0.002 |
| | R 0.4 | 2 | 50000 | 4400 | 0.04 | 50000 | 3500 |
| 3 | | 50000 | 4000 | 0.04 | 50000 | 3200 | 0.04 |
| 4 | | 50000 | 4000 | 0.02 | 50000 | 3200 | 0.02 |
| 5 | | 35000 | 2400 | 0.02 | 35000 | 1900 | 0.02 |
| 6 | | 35000 | 2400 | 0.02 | 35000 | 1900 | 0.02 |
| 7 | | 30000 | 1500 | 0.015 | 30000 | 1200 | 0.015 |
| 8 | | 30000 | 1500 | 0.01 | 30000 | 1200 | 0.01 |
| 10 | | 30000 | 700 | 0.008 | 30000 | 560 | 0.008 |
| 12 | | 22000 | 500 | 0.006 | 22000 | 400 | 0.006 |
| R 0.5 | | 3 | 40000 | 4000 | 0.05 | 40000 | 3200 |
| | 4 | 40000 | 4000 | 0.05 | 40000 | 3200 | 0.05 |
| | 6 | 35000 | 3000 | 0.03 | 35000 | 2400 | 0.03 |
| | 8 | 30000 | 2000 | 0.02 | 30000 | 1600 | 0.02 |

| 被削材 | | 炭素鋼、合金鋼 プリハードン鋼 高硬度鋼 (-45HRC) S50C、NAK55、SKD61等 | | | 高硬度鋼 (45-55HRC) NAK80、STAVAX HPM、SKD61等 | | |
|-------|--------|---|-------------|------------------------------|--|-----------------|------------------------------|
| | | ボール半径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 ap (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| R 0.5 | 10 | 20000 | 1000 | 0.01 | 20000 | 800 | 0.01 |
| | 12 | 20000 | 1000 | 0.01 | 20000 | 800 | 0.01 |
| | 14 | 18000 | 600 | 0.008 | 18000 | 480 | 0.008 |
| | 16 | 18000 | 500 | 0.008 | 18000 | 400 | 0.008 |
| | 18 | 13000 | 300 | 0.005 | 13000 | 240 | 0.005 |
| | 20 | 13000 | 250 | 0.005 | 13000 | 200 | 0.005 |
| R 0.6 | 3.6 | 40000 | 4400 | 0.06 | 40000 | 3500 | 0.06 |
| | 6 | 40000 | 4400 | 0.04 | 40000 | 3500 | 0.04 |
| | 8 | 40000 | 4000 | 0.04 | 40000 | 3200 | 0.04 |
| | 10 | 27000 | 1900 | 0.02 | 27000 | 1500 | 0.02 |
| | 12 | 16000 | 1400 | 0.02 | 16000 | 1100 | 0.02 |
| | 18 | 15000 | 700 | 0.008 | 15000 | 560 | 0.008 |
| | 24 | 11000 | 300 | 0.006 | 11000 | 240 | 0.006 |
| | R 0.75 | 6 | 40000 | 6000 | 0.07 | 36000 | 4300 |
| 8 | | 40000 | 6000 | 0.07 | 36000 | 4300 | 0.07 |
| 10 | | 40000 | 5000 | 0.06 | 36000 | 3600 | 0.06 |
| 12 | | 32000 | 3400 | 0.04 | 29000 | 2400 | 0.04 |
| 16 | | 15000 | 1400 | 0.03 | 15000 | 1100 | 0.03 |
| 20 | | 12000 | 900 | 0.02 | 12000 | 720 | 0.02 |
| R 1 | 30 | 9000 | 400 | 0.01 | 9000 | 320 | 0.01 |
| | 4 | 40000 | 8000 | 0.1 | 32000 | 5000 | 0.1 |
| | 6 | 40000 | 8000 | 0.1 | 32000 | 5000 | 0.1 |
| | 8 | 40000 | 6000 | 0.1 | 32000 | 3800 | 0.1 |
| | 10 | 40000 | 5000 | 0.08 | 32000 | 3200 | 0.08 |
| | 12 | 40000 | 5000 | 0.08 | 32000 | 3200 | 0.08 |
| | 16 | 32000 | 3500 | 0.05 | 26000 | 2200 | 0.05 |
| | 20 | 10000 | 1000 | 0.04 | 10000 | 800 | 0.04 |
| | 25 | 10000 | 1000 | 0.04 | 10000 | 800 | 0.04 |
| | 30 | 10000 | 800 | 0.02 | 10000 | 640 | 0.02 |
| R 1.5 | 35 | 10000 | 600 | 0.02 | 10000 | 480 | 0.02 |
| | 8 | 32000 | 7000 | 0.15 | 26000 | 4500 | 0.15 |
| | 10 | 32000 | 7000 | 0.15 | 26000 | 4500 | 0.15 |
| | 16 | 32000 | 5000 | 0.1 | 26000 | 3200 | 0.1 |
| | 20 | 27000 | 3800 | 0.1 | 22000 | 2400 | 0.1 |
| | 25 | 21000 | 2700 | 0.08 | 17000 | 1700 | 0.08 |
| | 30 | 6000 | 700 | 0.08 | 6000 | 560 | 0.08 |
| | 35 | 6000 | 700 | 0.06 | 6000 | 560 | 0.06 |
| | 40 | 6000 | 600 | 0.04 | 6000 | 480 | 0.04 |
| | R 2 | 10 | 24000 | 6000 | 0.2 | 19000 | 3800 |
| 20 | | 24000 | 3800 | 0.15 | 19000 | 2400 | 0.15 |
| 30 | | 20000 | 3000 | 0.1 | 16000 | 1900 | 0.1 |
| 40 | | 12000 | 1700 | 0.1 | 12000 | 1400 | 0.1 |
| 50 | | 8000 | 1000 | 0.05 | 8000 | 800 | 0.05 |
| R 2.5 | 20 | 22000 | 6000 | 0.2 | 18000 | 3800 | 0.2 |
| | 25 | 22000 | 4400 | 0.2 | 18000 | 2800 | 0.2 |
| | 30 | 22000 | 3800 | 0.15 | 18000 | 2400 | 0.15 |
| | 35 | 22000 | 3600 | 0.1 | 18000 | 2300 | 0.1 |
| R 3 | 30 | 20000 | 6000 | 0.2 | 16000 | 3800 | 0.2 |
| | 50 | 20000 | 3000 | 0.15 | 16000 | 1900 | 0.15 |



- 1) 加工面の傾斜角が大きい場合や、コーナ部など切削負荷が大きくなる加工では、上表の回転速度と送り速度を下げてください。
- 2) 小径サイズで加工する場合には、オイルミストのご使用を推奨します。
- 3) 切込み量apが小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
- 4) 55HRCを超える高硬度鋼には、VF-2XLBをご使用ください。

| 被削材 | | | | 炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼 高硬度鋼 (-45HRC) S50C、NAK55、SKD61等 | |
|---------------|-------------|-------------|-----------------|--|------------------|
| ボール半径 (mm) | 首部 テーパ半角 | 首下長 (mm) | 切込み量 ap (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) |
| R0.1 | 30' | 1.5 | 0.005 | 30000 | 300 |
| | 30' | 2 | 0.005 | | |
| | 1° | 1.5 | 0.005 | | |
| | 1° | 2 | 0.005 | | |
| | 2° | 1.5 | 0.01 | | |
| | 2° | 2 | 0.01 | | |
| | 3° | 1.5 | 0.01 | | |
| | 3° | 2 | 0.01 | | |
| | 5° | 2 | 0.01 | | |
| R0.15 | 30' | 3 | 0.005 | 30000 | 300 |
| | 1° | 3 | 0.005 | | |
| | 2° | 3 | 0.01 | | |
| | 3° | 3 | 0.01 | | |
| | 5° | 3 | 0.01 | | |
| R0.2 | 30' | 2 | 0.02 | 30000 | 300 |
| | 30' | 5 | 0.01 | | |
| | 1° | 2 | 0.02 | | |
| | 1° | 5 | 0.01 | | |
| | 2° | 5 | 0.01 | | |
| R0.25 | 30' | 3 | 0.03 | 30000 | 300 |
| | 30' | 5 | 0.02 | | |
| | 1° | 3 | 0.03 | | |
| | 1° | 5 | 0.02 | | |
| | 2° | 3 | 0.03 | | |
| | 2° | 5 | 0.02 | | |
| R0.3 | 30' | 5 | 0.03 | 30000 | 400 |
| | 30' | 8 | 0.02 | | |
| | 1° | 5 | 0.03 | | |
| | 1° | 10 | 0.02 | | |
| | 2° | 6 | 0.03 | | |
| | 2° | 8 | 0.02 | | |
| R0.4 | 30' | 8 | 0.05 | 30000 | 500 |
| | 30' | 12 | 0.04 | | |
| | 1° | 8 | 0.05 | | |
| | 1° | 12 | 0.04 | | |
| | 2° | 8 | 0.08 | | |
| | 3° | 12 | 0.06 | | |
| 切込み量基準 | | | | | |

| 被削材 | | | | 炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼 高硬度鋼 (-45HRC) S50C、NAK55、SKD61等 | |
|---------------|-------------|-------------|-----------------|--|------------------|
| ボール半径 (mm) | 首部 テーパ半角 | 首下長 (mm) | 切込み量 ap (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) |
| R0.5 | 30' | 10 | 0.05 | 22000 | 530 |
| | 30' | 20 | 0.02 | | |
| | 30' | 30 | 0.005 | | |
| | 1° | 10 | 0.05 | | |
| | 1° | 20 | 0.02 | | |
| | 1° | 35 | 0.005 | | |
| | 2° | 20 | 0.03 | | |
| | 3° | 40 | 0.05 | | |
| | 5° | 20 | 0.05 | | |
| R0.6 | 30' | 12 | 0.05 | 22000 | 600 |
| | 30' | 24 | 0.02 | | |
| | 1° | 12 | 0.05 | | |
| | 1° | 24 | 0.02 | | |
| | 2° | 12 | 0.06 | | |
| | 2° | 24 | 0.03 | | |
| R0.75 | 30' | 10 | 0.1 | 20000 | 700 |
| | 30' | 30 | 0.02 | | |
| | 1° | 10 | 0.1 | | |
| | 1° | 30 | 0.05 | | |
| | 2° | 30 | 0.1 | | |
| R1 | 30' | 20 | 0.05 | 18000 | 1000 |
| | 30' | 30 | 0.03 | | |
| | 30' | 40 | 0.02 | | |
| | 1° | 20 | 0.05 | | |
| | 1° | 40 | 0.03 | | |
| | 1° | 50 | 0.02 | | |
| | 2° | 40 | 0.1 | | |
| | 3° | 40 | 0.1 | | |
| 5° | 38.2 | 0.1 | | | |
| R1.5 | 30' | 30 | 0.1 | 16000 | 1300 |
| | 30' | 50 | 0.03 | | |
| | 1° | 30 | 0.1 | | |
| | 1° | 50 | 0.03 | | |
| | 2° | 48.9 | 0.1 | | |
| R2 | 30' | 60 | 0.1 | 14000 | 1100 |
| | 1° | 60 | 0.1 | | |
| | | | | | |

- 加工中にびびり・異常音が発生する場合は、上表の切込み量(特にap)を小さくしてご使用ください。
また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてください。
- 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

| 被削材 | | 炭素鋼 (-30HRC) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | |
|------------|-------------|---|------------------|--|------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|
| 外径 (mm) | 首下長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) |
| 1 | 2 | 30000 | 600 | 20000 | 400 | 18000 | 300 | 15000 | 120 |
| 2 | 4 | | | | | | | | |
| 3 | 6 | | | | | | | | |
| 4 | 8 | | | | | | | | |
| 6 | 12 | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 22000 | 350 | 17000 | 280 | 14000 | 200 | 12000 | 100 |
| 2 | 10 | | | | | | | | |
| 3 | 15 | | | | | | | | |
| 4 | 20 | | | | | | | | |
| 6 | 30 | | | | | | | | |

| 切込み量基準 | | (首下長=2Dの場合) | (首下長=5Dの場合) |
|------------|-------|---|--------------|
| D: エンドミル外径 | 側面切込み | $\leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$) $\leq 0.2D$ ($D > \phi 3$) | $\leq 0.05D$ |
| | 底面切込み | $\leq 0.1D$ ($D < \phi 2$) $\leq 0.2D$ ($D \geq \phi 2$) | $\leq 0.05D$ |

D: エンドミル外径

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
- 2) 加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてください。
- 3) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。
- 4) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

MS4MRB

4枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)

| 被削材 | 炭素鋼 ($\sim 30\text{HRC}$) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 ($30\sim 45\text{HRC}$) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316等 | | 高硬度鋼 ($45\sim 55\text{HRC}$) SKD61等 | |
|------------|--|-------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) |
| 1 | 40000 | 1500 | 30000 | 800 | 22000 | 480 | 24000 | 240 |
| 1.5 | 32000 | 1500 | 20000 | 800 | 15000 | 480 | 16000 | 240 |
| 2 | 24000 | 1500 | 15000 | 800 | 11000 | 480 | 12000 | 240 |
| 2.5 | 19000 | 1500 | 12000 | 800 | 8800 | 480 | 9600 | 240 |
| 3 | 16000 | 1500 | 10000 | 800 | 7400 | 480 | 8000 | 240 |
| 4 | 12000 | 1800 | 8000 | 1000 | 5600 | 600 | 6000 | 240 |
| 5 | 9600 | 1800 | 6400 | 1000 | 4400 | 600 | 4800 | 240 |
| 6 | 8000 | 1800 | 5300 | 1000 | 3700 | 600 | 4000 | 240 |
| 8 | 6000 | 1600 | 4000 | 900 | 2800 | 560 | 3000 | 240 |
| 10 | 4800 | 1400 | 3200 | 800 | 2200 | 500 | 2400 | 240 |
| 12 | 4000 | 1200 | 2700 | 700 | 1800 | 430 | 2000 | 230 |
| 16 | 3000 | 960 | 2000 | 560 | 1400 | 360 | 1500 | 190 |
| 20 | 2400 | 800 | 1600 | 480 | 1100 | 300 | 1200 | 170 |

| | | | | |
|------------|------------|--|--|--|
| 切込み量 基準 | | | | |
| | D: エンドミル外径 | | | |

- 1) 上表は切込み量基準内の側面切削での目安です。溝切削の場合は、送り速度を上表の80%を目安としてください。
また、オーステナイト系ステンレス鋼の溝切削の場合は、上表の回転速度は70%、送り速度は60%を目安としてください。
- 2) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が特に効果的です。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 4) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

■ 側面切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) SS400、S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|-----|---|------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 2 | 15000 | 550 | 10000 | 340 | 10000 | 320 | 6400 | 160 | 4800 | 100 |
| 3 | 11000 | 800 | 7400 | 500 | 7400 | 480 | 4800 | 250 | 4000 | 170 |
| 4 | 8000 | 900 | 5600 | 540 | 5600 | 520 | 3600 | 270 | 3200 | 240 |
| 5 | 6400 | 1000 | 4500 | 600 | 4500 | 580 | 2900 | 300 | 2600 | 240 |
| 6 | 5900 | 1100 | 3700 | 640 | 3700 | 600 | 2400 | 320 | 2100 | 230 |
| 8 | 4400 | 1100 | 2800 | 660 | 2800 | 600 | 1800 | 330 | 1600 | 220 |
| 10 | 3500 | 1000 | 2300 | 640 | 2300 | 560 | 1400 | 320 | 1300 | 200 |
| 12 | 2900 | 1000 | 1900 | 640 | 1900 | 530 | 1200 | 320 | 1100 | 170 |
| 16 | 2200 | 800 | 1400 | 500 | 1400 | 450 | 900 | 250 | 800 | 130 |
| 18 | 2000 | 800 | 1250 | 480 | 1250 | 450 | 800 | 240 | 640 | 100 |
| 20 | 1800 | 750 | 1100 | 460 | 1100 | 440 | 720 | 230 | 510 | 80 |

| 切込み量 基準 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) SS400、S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|------------|---|--|--|--|-------------------------------------|--|------------------------------|--|-----------------|--|
| | | | | | | | | | | |

D : エンドミル外径

■ 溝切削

| 被削材 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) SS400、S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|-----|---|------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| | 外径 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min ⁻¹) |
| 2 | 12000 | 400 | 7000 | 200 | 7000 | 100 | 4200 | 80 | 2300 | 40 |
| 3 | 9000 | 600 | 5300 | 300 | 5300 | 150 | 3200 | 130 | 1900 | 70 |
| 4 | 7200 | 720 | 4000 | 360 | 4000 | 180 | 2400 | 140 | 1400 | 95 |
| 5 | 5800 | 720 | 3200 | 360 | 3200 | 180 | 1900 | 150 | 1100 | 95 |
| 6 | 5000 | 800 | 2700 | 400 | 2700 | 200 | 1600 | 160 | 950 | 95 |
| 8 | 3700 | 800 | 2000 | 400 | 2000 | 200 | 1200 | 170 | 720 | 90 |
| 10 | 3000 | 720 | 1600 | 360 | 1600 | 180 | 960 | 160 | 570 | 80 |
| 12 | 2500 | 600 | 1300 | 290 | 1300 | 150 | 800 | 140 | 480 | 70 |
| 16 | 2000 | 480 | 1000 | 230 | 1000 | 120 | 600 | 110 | 360 | 50 |
| 18 | 1800 | 460 | 900 | 210 | 900 | 110 | 550 | 110 | 290 | 40 |
| 20 | 1600 | 430 | 800 | 200 | 800 | 100 | 480 | 100 | 230 | 35 |

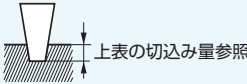
| 切込み量 基準 | 炭素鋼、合金鋼 (-30HRC) SS400、S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304、SUS316 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | | 超耐熱合金 インコネル等 | |
|------------|---|--|--|--|-------------------------------------|--|------------------------------|--|-----------------|--|
| | | | | | | | | | | |

D : エンドミル外径

- 1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が、超耐熱合金の切削には、不水溶性切削油剤の使用が特に効果的です。
- 2) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。
- 4) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

■ 溝切削

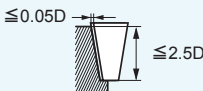
| 被削材 | 炭素鋼 (-30HRC) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | | |
|------------|---|-------------------------------|------------------|--|-------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | 先端径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) |
| 0.2 | 40000 | 320 | 0.005 | 40000 | 180 | 0.004 | 40000 | 100 | 0.002 |
| 0.3 | 40000 | 400 | 0.006 | 40000 | 220 | 0.005 | 35000 | 130 | 0.003 |
| 0.4 | 40000 | 450 | 0.008 | 40000 | 270 | 0.006 | 31000 | 150 | 0.004 |
| 0.5 | 37000 | 500 | 0.010 | 32000 | 320 | 0.008 | 25000 | 160 | 0.005 |
| 0.6 | 32000 | 530 | 0.013 | 26000 | 340 | 0.010 | 21000 | 170 | 0.006 |
| 0.7 | 27000 | 560 | 0.015 | 23000 | 380 | 0.011 | 18000 | 180 | 0.007 |
| 0.8 | 24000 | 610 | 0.018 | 20000 | 410 | 0.013 | 16000 | 210 | 0.008 |
| 0.9 | 21000 | 610 | 0.020 | 18000 | 450 | 0.015 | 14000 | 210 | 0.009 |
| 1 | 19000 | 610 | 0.025 | 16000 | 450 | 0.020 | 13000 | 210 | 0.010 |
| 1.5 | 13000 | 720 | 0.040 | 11000 | 540 | 0.030 | 8500 | 270 | 0.015 |



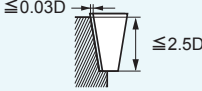
上表の切込み量参照

■ 側面切削

| 被削材 | 炭素鋼 (-30HRC) S50C、SCM等 鋳鉄 FC250等 | | 合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (30-45HRC) SKD61、NAK等 | | 高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等 | |
|------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|------------------|
| | 先端径 (mm) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 回転速度 (min^{-1}) | 送り速度 (mm/min) | 送り速度 (mm/min) |
| 2 | 9500 | 720 | 8000 | 540 | 6400 | 300 |
| 2.5 | 7800 | 800 | 6300 | 540 | 5000 | 300 |
| 3 | 6400 | 800 | 5300 | 540 | 4200 | 300 |
| 4 | 4800 | 800 | 4000 | 540 | 3200 | 300 |
| 5 | 3800 | 800 | 3200 | 540 | 2500 | 300 |
| 6 | 3200 | 800 | 2600 | 540 | 2100 | 300 |
| 8 | 2400 | 700 | 2000 | 480 | 1600 | 270 |
| 10 | 1900 | 600 | 1600 | 410 | 1300 | 240 |



$\leq 0.05D$ $\leq 2.5D$



$\leq 0.03D$ $\leq 2.5D$

D: エンドミル先端径

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてください。
- 2) テーパー半角・取り代・機械によって、条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。
- 3) 溝切削では、クーラントをご使用ください。

| 被削材 | | 炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼、高硬度鋼 (-45HRC) S50C、NAK55、SKD61等 | | | 高硬度鋼 (45-55HRC) NAK80、STAVAX、HPM、SKD61等 | | |
|-------------|------------|---|------------------|-----------------|---|------------------|-----------------|
| 先端径 (mm) | 刃長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) |
| 0.2 | 2 | 20000-40000 | 200-500 | 0.001 | 20000-40000 | 150-300 | 0.001 |
| 0.3 | 3 | 20000-40000 | 200-500 | 0.002 | 20000-40000 | 150-300 | 0.001 |
| 0.4 | 4 | 20000-40000 | 200-500 | 0.003 | 20000-36000 | 150-300 | 0.002 |
| 0.5 | 4 | 20000-38000 | 200-500 | 0.01 | 16000-29000 | 200-400 | 0.005 |
| | 6 | | | 0.005 | | | 0.003 |
| 0.6 | 4 | 18000-32000 | 250-600 | 0.01 | 13000-24000 | 200-400 | 0.005 |
| | 6 | | | 0.007 | | | 0.004 |
| 0.7 | 6 | 16000-27000 | 250-600 | 0.015 | 11000-20000 | 200-400 | 0.008 |
| | 8 | | | 0.01 | | | 0.005 |
| 0.8 | 4 | 14000-24000 | 250-600 | 0.03 | 10000-18000 | 200-400 | 0.015 |
| | 8 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| | 12 | | | 0.013 | | | 0.007 |
| 1.0 | 6 | 11000-19000 | 300-800 | 0.03 | 8000-14000 | 200-500 | 0.015 |
| | 10 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| | 16 | | | 0.015 | | | 0.008 |
| 1.2 | 6 | 9200-16000 | 300-800 | 0.04 | 6600-12000 | 200-500 | 0.02 |
| | 10 | | | 0.03 | | | 0.015 |
| | 16 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| | 20 | | | 0.01 | | | 0.007 |
| 1.3 | 12 | 8500-15000 | 300-800 | 0.03 | 6100-11000 | 200-500 | 0.015 |
| 1.4 | 12 | 8000-14000 | 300-800 | 0.035 | 5700-10000 | 200-500 | 0.018 |
| 1.5 | 6 | 7500-13000 | 300-800 | 0.06 | 5300-9500 | 200-500 | 0.03 |
| | 10 | | | 0.04 | | | 0.02 |
| | 16 | | | 0.03 | | | 0.015 |
| | 25 | | | 0.015 | | | 0.008 |
| 1.6 | 8 | 7000-12000 | 300-800 | 0.06 | 5000-9000 | 200-500 | 0.03 |
| | 12 | | | 0.045 | | | 0.025 |
| | 16 | | | 0.035 | | | 0.02 |
| | 20 | | | 0.025 | | | 0.015 |
| 1.8 | 8 | 6200-11000 | 300-800 | 0.08 | 4400-8000 | 200-500 | 0.04 |
| | 16 | | | 0.05 | | | 0.03 |
| | 24 | | | 0.03 | | | 0.015 |
| 2.0 | 8 | 5500-9500 | 300-800 | 0.1 | 4000-7200 | 200-500 | 0.05 |
| | 12 | | | 0.07 | | | 0.04 |
| | 20 | | | 0.04 | | | 0.02 |
| | 30 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| 2.5 | 10 | 4400-7600 | 300-800 | 0.1 | 3200-5700 | 200-500 | 0.05 |
| | 20 | | | 0.06 | | | 0.03 |
| | 30 | | | 0.03 | | | 0.015 |
| 3.0 | 25 | 3700-6400 | 300-800 | 0.08 | 2700-4800 | 200-500 | 0.04 |
| | 40 | | | 0.04 | | | 0.02 |

- 1) 上表は、各首下長における回転速度と送り速度を示します。首下長の長いエンドミルを使用される場合は、回転速度と送り速度を低めに設定し、ご使用ください。
- 2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてご使用ください。

MS4LTB

4枚刃エムスターリブ用テーパ刃ボールエンドミル

| 被削材 | | 炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼、高硬度鋼 (-45HRC) S50C、NAK55、SKD61等 | | | 高硬度鋼 (45-55HRC) NAK80、STAVAX、HPM、SKD61等 | | |
|---------------|------------|---|------------------|-----------------|---|------------------|-----------------|
| ボール半径 (mm) | 刃長 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) | 回転速度 (min ⁻¹) | 送り速度 (mm/min) | 1回の切込み量 (mm) |
| R0.3 | 4 | 18000-32000 | 250-600 | 0.01 | 13000-24000 | 200-400 | 0.005 |
| | 6 | | | 0.007 | | | 0.004 |
| R0.4 | 6 | 14000-24000 | 250-600 | 0.025 | 10000-18000 | 200-400 | 0.013 |
| | 8 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| | 10 | | | 0.015 | | | 0.008 |
| R0.5 | 8 | 11000-19000 | 300-800 | 0.025 | 8000-14000 | 200-500 | 0.013 |
| | 10 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| | 12 | | | 0.018 | | | 0.009 |
| | 16 | | | 0.015 | | | 0.008 |
| R0.6 | 8 | 9200-16000 | 300-800 | 0.035 | 6600-12000 | 200-500 | 0.018 |
| | 10 | | | 0.03 | | | 0.015 |
| | 12 | | | 0.027 | | | 0.013 |
| | 16 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| R0.75 | 8 | 7500-13000 | 300-800 | 0.05 | 5300-9500 | 200-500 | 0.025 |
| | 10 | | | 0.04 | | | 0.02 |
| | 12 | | | 0.035 | | | 0.018 |
| | 16 | | | 0.03 | | | 0.015 |
| | 20 | | | 0.02 | | | 0.01 |
| R0.9 | 8 | 6200-11000 | 300-800 | 0.08 | 4400-8000 | 200-500 | 0.04 |
| | 10 | | | 0.07 | | | 0.035 |
| | 12 | | | 0.06 | | | 0.035 |
| | 16 | | | 0.05 | | | 0.03 |
| | 20 | | | 0.04 | | | 0.02 |
| R1 | 10 | 5500-9500 | 300-800 | 0.08 | 4000-7200 | 200-500 | 0.045 |
| | 12 | | | 0.07 | | | 0.04 |
| | 16 | | | 0.05 | | | 0.03 |
| | 20 | | | 0.04 | | | 0.02 |
| | 25 | | | 0.03 | | | 0.015 |
| | 30 | | | 0.02 | | | 0.01 |

- 1) 上表は、各首下長における回転速度と送り速度を示します。首下長の長いエンドミルを使用される場合は、回転速度と送り速度を低めに設定し、ご使用ください。
- 2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてください。

安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

三菱マテリアル株式会社

三菱マテリアルツールズ株式会社

| 本社 | | 営業企画部 | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 03-5819-5240 | | 03-5819-5245 | |
| 東日本支店 | | | |
| 販売 1 部 | 03-5819-5241 | 仙台営業所 | 022-221-3230 |
| 販売 2 部 | 03-5819-5251 | 新潟営業所 | 025-247-0155 |
| 販売 3 部 | 03-5819-5251 | 南関東営業所 | 045-332-6925 |
| 販売 4 部 | 03-5819-5251 | 北関東営業所 | 0285-25-8380 |
| 販売 5 部 | 03-5819-5251 | 上田営業所 | 0268-23-7788 |
| 販売 6 部 | 03-5819-5251 | 富士営業所 | 0545-65-8817 |
| 販売 7 部 | 03-5819-5251 | 苫小牧営業所 | 0144-33-7035 |
| 中部支店 | | | |
| 販売 1 部 | 052-249-4560 | 販売 2 部 | 052-249-4561 |
| 販売 3 部 | 052-249-4561 | 三河営業所 | 0566-77-3411 |
| 販売 4 部 | 052-249-4561 | 浜松営業所 | 053-450-2030 |
| 西日本支店 | | | |
| 販売 1 部 | 06-6355-1050 | 京滋営業所 | 077-554-8570 |
| 販売 2 部 | 06-6355-1051 | 広島営業所 | 082-221-4457 |
| 販売 3 部 | 06-6355-1051 | 九州営業所 | 092-436-4664 |
| 販売 4 部 | 06-6355-1051 | 明石営業所 | 078-934-6815 |

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

三菱ヨイ工具

 **0120-34-4159**