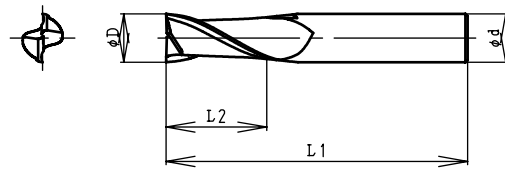


超硬2枚刃スクエア (ショート)

切削条件 Cut condition \ P.19

OES2S | Carbide, 2 Flute, Square (Short)



- 極めて高い耐酸化性と硬度のOCコーティングにより高速加工やドライ加工に最適です。
- 汎用ショートサイズの2枚刃エンドミルで様々な用途に対応します。

- Optimal for fast-machining and dry-machining due to the extremely high oxidation resistance and hardness of the OC coating.
- A short-type, general purpose, two flute end mill for a variety of uses.

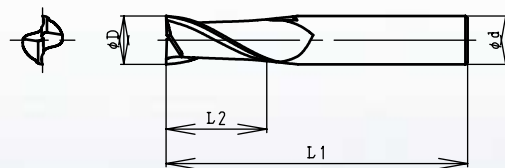
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES2S-0010	●	1.0	2.0	40	4
OES2S-0020	●	2.0	4.0	40	6
OES2S-0030	●	3.0	6.0	45	6
OES2S-0040	●	4.0	8.0	45	6
OES2S-0050	●	5.0	10.0	45	6
OES2S-0060	●	6.0	12.0	45	6
OES2S-0070	●	7.0	14.0	50	8

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES2S-0080	●	8.0	16.0	55	8
OES2S-0090	●	9.0	18.0	60	10
OES2S-0100	●	10.0	20.0	65	10
OES2S-0120	●	12.0	24.0	75	12
OES2S-0140	●	14.0	28.0	80	12
OES2S-0160	●	16.0	32.0	105	16

超硬2枚刃スクエア (ロング)

切削条件 Cut condition \ P.19

OES2L | Carbide, 2 Flute, Square (Long)



- 製造コストを抑え、お客様のニーズにあった汎用的な2枚刃ロングタイプ。
- 刃長4Dのロングサイズの2枚刃エンドミルで深彫り加工に対応します。

- A cost effective 2 flute long-type to meet customer needs.
- A 4D flute length, long-type, 2 flute end mill for slotting.

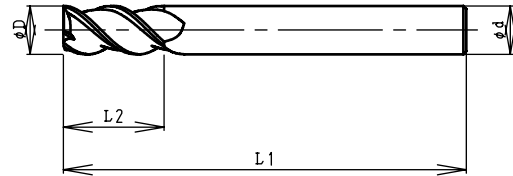
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES2L-0010	●	1.0	4.0	45	4
OES2L-0020	●	2.0	8.0	45	4
OES2L-0030	●	3.0	12.0	50	6
OES2L-0040	●	4.0	16.0	60	6
OES2L-0050	●	5.0	20.0	60	6

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES2L-0060	●	6.0	24.0	60	6
OES2L-0080	●	8.0	32.0	100	8
OES2L-0100	●	10.0	40.0	100	10
OES2L-0120	●	12.0	48.0	100	12

超硬3枚刃スクエア (ショート)

切削条件 Cut condition \ P.19

OES3S | Carbide, 3 Flute, Square (Short)



- ピビりにくい特性を持つ3枚刃構造によりノンステップで突っ込みから溝加工まで可能です。
- 30°ネジレのスクエアエンドミルに比べ、回転・送り共に2倍以上の高速加工が可能です。
- 独自のチップポケット形状により、溝切削を2枚刃並の切り込み深さで切削できます。

- With this chatter resistant 3 flute configuration anything from single step drilling to groove machining is possible.
- For fast machining, can work at double the cutting speed and feed rate of a 30°helix, square-end, end mill.
- Unique chip pocket shape allows it to make side cuts to the same depth as an ordinary 2 flute.

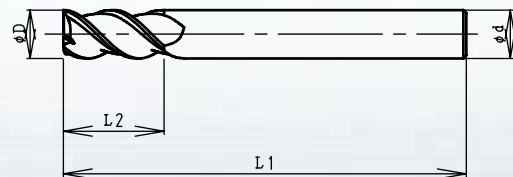
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES3S-0010	●	1.0	3.0	60	6
OES3S-0020	●	2.0	6.0	60	6
OES3S-0030	●	3.0	8.0	60	6
OES3S-0040	●	4.0	11.0	60	6
OES3S-0050	●	5.0	13.0	60	6
OES3S-0060	●	6.0	13.0	60	6
OES3S-0070	●	7.0	16.0	70	8

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES3S-0080	●	8.0	19.0	75	8
OES3S-0090	●	9.0	19.0	80	10
OES3S-0100	●	10.0	22.0	80	10
OES3S-0120	●	12.0	22.0	100	12
OES3S-0140	●	14.0	26.0	100	12
OES3S-0160	●	16.0	32.0	105	16

超硬3枚刃スクエア (ロング)

切削条件 Cut condition \ P.19

OES3L | Carbide, 3 Flute, Square (Long)



- OCコーティングにより、深穴加工をされた際にも磨耗しにくく、寿命UPを図っております。
- ロングサイズの3枚刃エンドミルで深い側面ワークを一度で加工出来ます。
- 30°ネジレのスクエアエンドミルに比べ、回転・送り共に2倍以上の高速加工が可能です。

- OC coating makes this end mill resistant to wear from deep-hole machining, giving it a longer life.
- With the long-type, 3 flute end mill you can finish deep side surface cutting in one step.
- For fast machining, can work at double the cutting speed and feed rate of a 30°helix, square-end, end mill.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES3L-0020	□	2.0	12.0	60	6
OES3L-0030	□	3.0	18.0	60	6
OES3L-0040	□	4.0	20.0	60	6
OES3L-0050	□	5.0	23.0	70	6
OES3L-0060	□	6.0	25.0	70	6

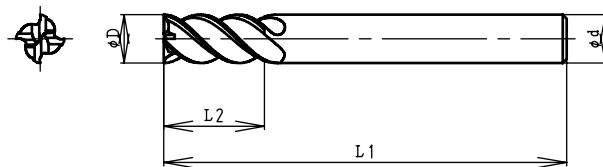
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES3L-0080	□	8.0	35.0	90	8
OES3L-0100	□	10.0	45.0	100	10
OES3L-0120	□	12.0	55.0	120	12
OES3L-0160	□	16.0	65.0	135	16
OES3L-0200	□	20.0	75.0	150	20

(マークの見方) ●=標準在庫品 □=受注生産品 ※在庫品は場合によっては品切れとなることがありますので、ご了承ください。
About Marks Normally Stocked Item Made to Order Products Please be aware that products are sometimes out of stock.

超硬4枚刃スクエア (ショート)

切削条件 Cut condition \ P.20

OES4S | Carbide, 4 Flute, Square (Short)



- コストを抑えた4枚刃エンドミルは多種多様な被削材に対応します。
- 切粉の排出性に優れ、刃先の剛性も高い強ネジレ刃形で一般鋼、ステンレス鋼等に対応します。
- 独自のチップポケット形状により、溝切削を2枚刃並の切り込み深さで切削できます。

- This cost effective 4 flute end mill can be used with a wide variety of materials.
- Has a superior chip removal rate and the rigid helical cutting edges are good for carbon and stainless steel.
- Unique chip pocket shape allows it to make side cuts to the same depth as an ordinary 2 flute.

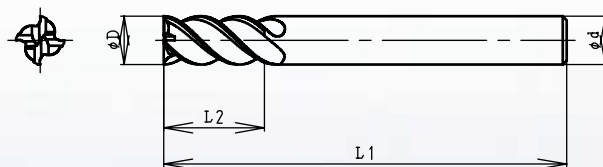
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES4S-0010	□	1.0	3.0	60	6
OES4S-0020	□	2.0	6.0	60	6
OES4S-0030	●	3.0	8.0	60	6
OES4S-0040	●	4.0	11.0	60	6
OES4S-0050	●	5.0	13.0	60	6
OES4S-0060	●	6.0	13.0	60	6

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES4S-0070	●	7.0	16.0	75	8
OES4S-0080	●	8.0	19.0	75	8
OES4S-0090	●	9.0	19.0	80	10
OES4S-0100	●	10.0	22.0	80	10
OES4S-0120	●	12.0	26.0	100	12
OES4S-0160	●	16.0	32.0	105	16

超硬4枚刃スクエア (ロング)

切削条件 Cut condition \ P.20

OES4L | Carbide, 4 Flute, Square (Long)



- 溝加工、側面加工と、加工場所を問わず耐久性で選ぶ4枚刃。
- ロングサイズでもビビリにくい、剛性のある形状です。
- 30°ネジレのスクエアエンドミルに比べ、回転・送り共に2倍以上の高速加工が可能です。

- Select this durable 4 flute for groove machining, side surface machining, or machining of all different areas.
- Despite its length this end mill is chatter resistant due to its rigid shape.
- For fast machining, can work at double the cutting speed and feed rate of a 30°helix, square-end, end mill.

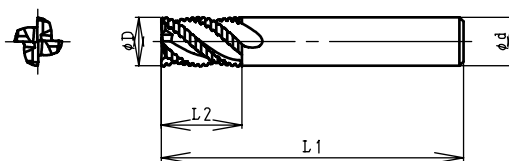
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES4L-0020	□	2.0	12.0	60	6
OES4L-0030	□	3.0	18.0	60	6
OES4L-0040	□	4.0	20.0	60	6
OES4L-0050	□	5.0	23.0	70	6
OES4L-0060	□	6.0	25.0	70	6

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OES4L-0080	□	8.0	35.0	90	8
OES4L-0100	□	10.0	45.0	100	10
OES4L-0120	□	12.0	55.0	120	12
OES4L-0160	□	16.0	65.0	135	16
OES4L-0200	□	20.0	75.0	150	20

超硬ラフィングエンドミル(ファインピッチ)

切削条件 Cut condition > P.21

OERFR | Carbide, Roughing End Mill (Fine Pitch)



- 高速加工やドライ加工にも対応可能な形状でサイクルタイムUPを計ります。
- ファインピッチニックの採用により、加工物の面粗度も向上します。
- 45°ネジレの採用により、高速回転が可能です。

- Can be used for fast machining and dry machining to improve cycle time.
- Using this end mill for fine pitch nicks make the machined material's surface smoother.
- The 45°helix makes a faster cutting speed possible.

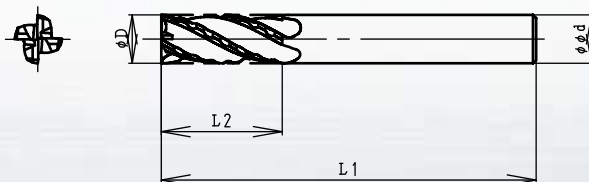
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OERFR-0050	●	5.0	15.0	60	6
OERFR-0060	●	6.0	15.0	60	6
OERFR-0080	●	8.0	20.0	75	8
OERFR-0100	●	10.0	25.0	75	10

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OERFR-0120	●	12.0	30.0	75	12
OERFR-0140	●	14.0	35.0	100	12
OERFR-0160	●	16.0	40.0	110	16
OERFR-0200	□	20.0	45.0	130	20

超硬ラフィングエンドミル(ファインピッチ)

切削条件 Cut condition > P.21

OERPR | Carbide, Roughing End Mill (Fine Pitch)



- これ1本で粗加工・中仕上げまでが可能となり、加工の手間が省けます。
- ファインピッチニックの採用により、加工物の面粗度も向上します。
- 長寿命・高速加工で粗加工のコストダウンを計れます。

- One bit can be used for rough machining and finishing to save time.
- Using this end mill for fine pitch nicks make the machined material's surface smoother.
- Long life and fast machining lower the cost of rough machining.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OERPR-0050	□	5.0	10.0	57	6
OERPR-0060	□	6.0	12.0	57	6
OERPR-0080	□	8.0	16.0	69	8
OERPR-0100	□	10.0	20.0	72	10

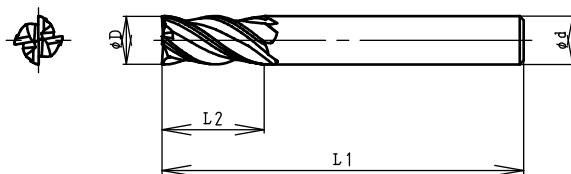
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OERPR-0120	□	12.0	24.0	83	12
OERPR-0140	□	14.0	26.0	83	14
OERPR-0160	□	16.0	32.0	92	16
OERPR-0200	□	20.0	38.0	104	20

(マークの見方) ●=標準在庫品 Normally Stocked Item □=受注生産品 Made to Order Products ※在庫品は場合によっては品切れとなることがありますので、ご了承ください。 Please be aware that products are sometimes out of stock.

超硬不等ピッチ不等リードエンドミル

切削条件 Cut condition > P.22

OER4R | Variable Pitch, Variable Lead, End Mill



- 不等分割。不等リードの採用でビビリにくく、安定切削が可能。
- 最適な溝形状でスムーズな切り屑排出を実現しました。

- Variable pitch: This end mill is chatter resistant through use of a variable lead to make cutting stable.
- The groove shape is ideal for smooth chip removal.

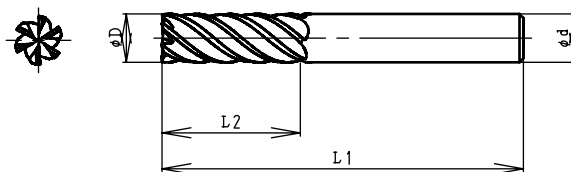
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OER4R-0030	●	3.0	6.0	45	6
OER4R-0040	●	4.0	8.0	45	6
OER4R-0050	●	5.0	10.0	45	6
OER4R-0060	●	6.0	12.0	50	6
OER4R-0080	●	8.0	16.0	60	8
OER4R-0100	●	10.0	20.0	70	10
OER4R-0120	●	12.0	24.0	75	12
OER4R-0160	●	16.0	32.0	100	16
OER4R-0200	●	20.0	40.0	125	20
OER4R-0250	●	25.0	50.0	135	25
OER4R-0320	□	32.0	64.0	150	32

超硬不等ピッチ不等リードエンドミル

切削条件 Cut condition > P.22

OER6R | Variable Pitch, Variable Lead, End Mill

超微粒子
超硬
OC
コート
レギュラー
6
枚刃



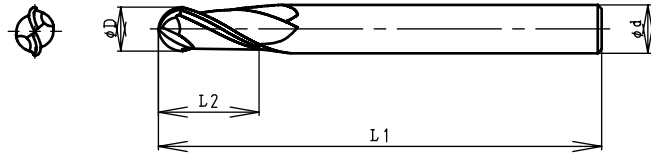
- OCコートを採用し高速切削において、高効率・長寿命加工を実現します。
- 工具剛性が高いため、側面切削時において、工具のたおれを最小限に抑えることができます。
- Through application of the OC coating we have attained high efficiency, long life machining for high speed cutting.
- The high rigidity of the tool minimizes tool bending when side cutting.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OER6R-0060	●	6.0	12.0	50	6
OER6R-0080	●	8.0	16.0	60	8
OER6R-0100	●	10.0	20.0	70	10
OER6R-0120	●	12.0	24.0	75	12
OER6R-0160	●	16.0	32.0	100	16
OER6R-0200	●	20.0	38.0	125	20
OER6R-0250	●	25.0	50.0	135	25
OER6R-0320	□	32.0	64.0	150	32

超硬ボールエンドミル(レギュラー)

切削条件 Cut condition > P.23

OEB2R | Carbide, Ball End Mill (Regular)



- 切れ味重視のポジ刃形状採用
- 汎用性の高いレギュラー刃長タイプなので再研磨回数を多くご利用いただけます。

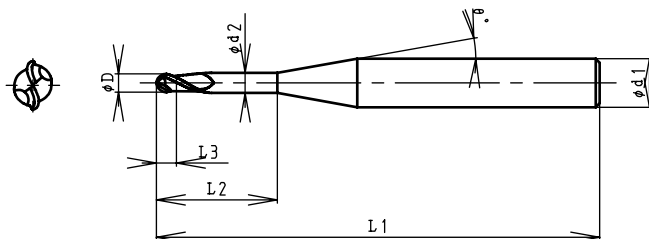
- Positive cutting edge emphasizes a clean cut.
- Standard length cutting blades are good for general use and re-grinding.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEB2R-R0.5	●	1.0	3.0	50	4
OEB2R-R1.0	●	2.0	6.0	50	6
OEB2R-R1.5	●	3.0	8.0	60	6
OEB2R-R2.0	●	4.0	8.0	70	6
OEB2R-R2.5	●	5.0	12.0	80	6
OEB2R-R3.0	●	6.0	12.0	90	6
OEB2R-R4.0	●	8.0	15.0	100	8
OEB2R-R5.0	●	10.0	18.0	100	8
OEB2R-R6.0	●	12.0	22.0	110	12
OEB2R-R8.0	●	16.0	30.0	140	16

超硬ボールエンドミル(ロングネック)

切削条件 Cut condition > P.23

OEB2L | Carbide, Ball End Mill (Long Neck)



- ワークや治具などに干渉してしまうような複雑な加工には最適。 ● Optimal for complicated machining that can interfere with work flow or tooling.
- ビビリにくく、納得いく面粗度をお客様にご提供いたします。 ● Chatter resistant, leaving a smooth surface to satisfy customers.
- ロングシャンクタイプなので深彫り加工に最適です。 ● Long shank type is suitable for slotting.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	首下長 Under-neck Length L2	刃長 Flute Length L3	首下径 Under-neck Diameter φd2	全長 Overall Length L1	首下角 Under-neck Corner θ
OEB2L-R0.05×0.2	●	0.1	0.2	0.1	0.085	50	10
OEB2L-R0.05×0.5	●	0.1	0.5	0.1	0.085	50	10
OEB2L-R0.1×1	●	0.2	1	0.2	0.18	50	10
OEB2L-R0.1×2	●	0.2	2	0.2	0.18	50	10
OEB2L-R0.2×2	●	0.4	2	0.4	0.37	50	10
OEB2L-R0.2×4	●	0.4	4	0.4	0.37	50	10
OEB2L-R0.3×3	●	0.6	3	0.6	0.56	50	15
OEB2L-R0.3×6	●	0.6	6	0.6	0.56	50	15
OEB2L-R0.4×6	●	0.8	6	0.8	0.76	50	15
OEB2L-R0.5×5	●	1	5	1	0.95	50	15
OEB2L-R0.5×10	●	1	10	1	0.95	50	15
OEB2L-R0.6×12	●	1.2	12	1.2	1.15	50	15
OEB2L-R0.8×16	●	1.6	16	1.6	1.55	50	10
OEB2L-R1.0×10	●	2	10	2	1.95	50	15
OEB2L-R1.0×20	●	2	20	2	1.95	70	15
OEB2L-R1.5×20	●	3	20	3	2.9	70	10
OEB2L-R2.0×20	●	4	20	4	3.85	70	10
OEB2L-R3.0×30	●	6	30	6	5.85	70	-

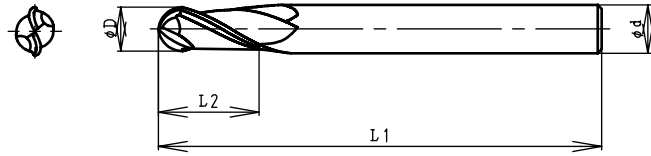
型番 Model Number	ワーク勾配角に対する実有効長 Effective length for workpiece draft angle				シャンク径 Shank Diameter φd1
	30°	1°	2°	3°	
OEB2L-R0.05×0.2	0.20	0.21	0.23	0.26	4
OEB2L-R0.05×0.5	0.52	0.54	0.59	0.65	4
OEB2L-R0.1×1	1.04	1.08	1.18	1.3	4
OEB2L-R0.1×2	2.08	2.16	2.36	2.59	4
OEB2L-R0.2×2	2.08	2.16	2.36	2.59	4
OEB2L-R0.2×4	4.16	4.33	4.72	5.19	4
OEB2L-R0.3×3	3.12	3.24	3.55	3.94	6
OEB2L-R0.3×6	6.24	6.49	7.1	7.89	6
OEB2L-R0.4×6	6.24	6.49	7.1	7.89	6
OEB2L-R0.5×5	5.2	5.41	5.91	6.57	6
OEB2L-R0.5×10	10.28	10.57	11.22	11.96	6
OEB2L-R0.6×12	12.48	12.99	14.2	15.78	6
OEB2L-R0.8×16	16.63	17.31	18.87	20.76	4
OEB2L-R1.0×10	10.28	10.57	11.22	11.96	6
OEB2L-R1.0×20	20.81	21.66	23.67	26.3	6
OEB2L-R1.5×20	20.79	21.64	23.59	25.95	6
OEB2L-R2.0×20	20.79	21.64	23.59	干渉なし	6
OEB2L-R3.0×30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	6

(マークの見方) ●=標準在庫品 □=受注生産品 ※在庫品は場合によっては品切れとなることがありますので、ご了承ください。
About Marks Normally Stocked Item Made to Order Products Please be aware that products are sometimes out of stock.

高硬度鋼加工用ボールエンドミル(レギュラー)

切削条件 Cut condition > P.24

OEBHR | Ball End Mill for High Hardness Steels Machining (Regular)



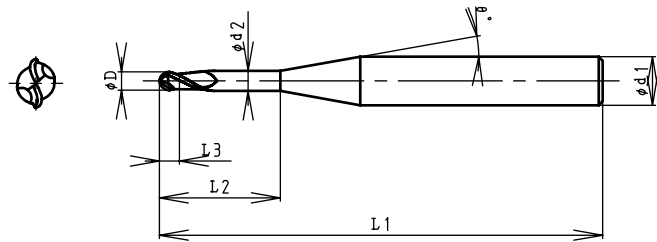
- OPコートの採用で耐高硬度材に非常に適しております。 ● Use of the OP coating makes it well suited for working with strong, durable materials.
- 超微粒子素材とネガ刃の採用で抜群の耐久性です。 ● Outstanding durability through use of ultrafine materials and a negative cutting edge.
- R精度の向上により、3次元加工が高精度に行えます。 ● Performs high precision 3D machining through improved R precision.
- 65HRCまでの高硬度鋼加工が可能です。 ● Can be used for machining steel up to a hardness of 65 HRC.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEBHR-R0.5	●	1.0	3.0	50	4
OEBHR-R1.0	●	2.0	6.0	50	6
OEBHR-R1.5	●	3.0	8.0	60	6
OEBHR-R2.0	●	4.0	8.0	70	6
OEBHR-R2.5	●	5.0	12.0	80	6
OEBHR-R3.0	●	6.0	12.0	90	6
OEBHR-R4.0	●	8.0	15.0	100	8
OEBHR-R5.0	●	10.0	18.0	100	10
OEBHR-R6.0	●	12.0	22.0	110	12
OEBHR-R8.0	●	16.0	30.0	140	16

高硬度鋼加工用ボールエンドミル(ロングネック)

切削条件 Cut condition P.24

OEBHL | Ball End Mill for High Hardness Steels Machining (Long Neck)



- 高硬度材の深穴加工に対してもビビリにくく、安定した切削が可能です。
- 超微粒子素材とネガ刃の採用で抜群の耐久性で、高硬度鋼加工には最適です。
- 65HRCまでの高硬度鋼加工が可能です。
- Ensures stable cutting and is chatter resistant even when used for deep hole machining on materials with a high hardness.
- Outstanding durability through use of ultrafine materials and a negative cutting edge, perfect for machining high hardness steel.
- Can be used for machining steel up to a hardness of 65 HRC.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	首下長 Under-neck Length L2	刃長 Flute Length L3	首下径 Under-neck Diameter φd2	全長 Overall Length L1	首下角 Under-neck Corner θ
OEB2L-R0.1×1	●	0.2	1	0.2	0.18	50	10
OEB2L-R0.1×2	●	0.2	2	0.2	0.18	50	10
OEB2L-R0.2×2	●	0.4	2	0.4	0.37	50	10
OEB2L-R0.2×4	●	0.4	4	0.4	0.37	50	10
OEB2L-R0.3×3	●	0.6	3	0.6	0.56	50	15
OEB2L-R0.3×6	●	0.6	6	0.6	0.56	50	15
OEB2L-R0.4×6	●	0.8	6	0.8	0.76	50	15
OEB2L-R0.5×5	●	1	5	1	0.95	50	15
OEB2L-R0.5×10	●	1	10	1	0.95	50	15
OEB2L-R0.6×12	●	1.2	12	1.2	1.15	50	15
OEB2L-R0.8×16	●	1.6	16	1.6	1.55	50	10
OEB2L-R1.0×10	●	2	10	2	1.95	50	15
OEB2L-R1.0×20	●	2	20	2	1.95	70	15
OEB2L-R1.5×20	●	3	20	3	2.9	70	10
OEB2L-R2.0×20	●	4	20	4	3.85	70	10
OEB2L-R3.0×30	●	6	30	6	5.85	70	—

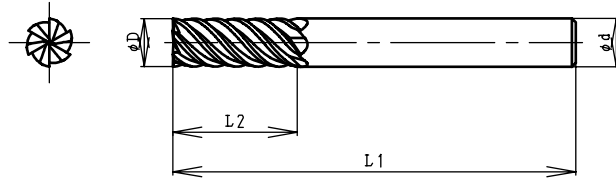
型番 Model Number	ワーク勾配角に対する実有効長 Effective length for workpiece draft angle				シャンク径 Shank Diameter φd1
	30°	1°	2°	3°	
OEB2L-R0.1×1	1.04	1.08	1.18	1.3	4
OEB2L-R0.1×2	2.08	2.16	2.36	2.59	4
OEB2L-R0.2×2	2.08	2.16	2.36	2.59	4
OEB2L-R0.2×4	4.16	4.33	4.72	5.19	4
OEB2L-R0.3×3	3.12	3.24	3.55	3.94	6
OEB2L-R0.3×6	6.24	6.49	7.1	7.89	6
OEB2L-R0.4×6	6.24	6.49	7.1	7.89	6
OEB2L-R0.5×5	5.2	5.41	5.91	6.57	6
OEB2L-R0.5×10	10.28	10.57	11.22	11.96	6
OEB2L-R0.6×12	12.48	12.99	14.2	15.78	6
OEB2L-R0.8×16	16.63	17.31	18.87	20.76	4
OEB2L-R1.0×10	10.28	10.57	11.22	11.96	6
OEB2L-R1.0×20	20.81	21.66	23.67	26.3	6
OEB2L-R1.5×20	20.79	21.64	23.59	25.95	6
OEB2L-R2.0×20	20.79	21.64	23.59	干渉なし	6
OEB2L-R3.0×30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	6

(マークの見方) ●=標準在庫品 □=受注生産品 ※在庫品は場合によっては品切れとなることがありますので、ご了承ください。
About Marks Normally Stocked Item Made to Order Products Please be aware that products are sometimes out of stock.

高硬度鋼加工用エンドミル

切削条件 Cut condition \ P.25

OEHSR | End Mill for High Hardness Steels Machining



- 剛性の高い刃具構造と切粉の排出性に優れた強ネジレの溝構造を併せ持っています。
- チッピングを防止するために、刃先コーナーに微小Rを付けています。
- OPコートの活用により高硬度鋼に最適でHRC65迄可能です。

- Combines a rigid cutting edge tool configuration with a strong helix configuration that excels at chip removal.
- To prevent chipping the edge tips have a slight radial curve.
- Use of OP coating makes it optimal for cutting high hardness metals up to HRC65.

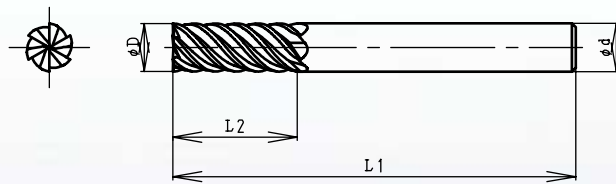
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEHSR-0010	<input type="checkbox"/>	1.0	2.5	60	6
OEHSR-0020	<input type="checkbox"/>	2.0	5.0	60	6
OEHSR-0030	<input type="checkbox"/>	3.0	10.0	60	6
OEHSR-0040	<input type="checkbox"/>	4.0	12.0	60	6
OEHSR-0050	<input type="checkbox"/>	5.0	15.0	60	6

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEHSR-0060	<input type="checkbox"/>	6.0	15.0	60	6
OEHSR-0080	<input type="checkbox"/>	8.0	20.0	75	8
OEHSR-0100	<input type="checkbox"/>	10.0	25.0	80	10
OEHSR-0120	<input type="checkbox"/>	12.0	30.0	100	12
OEHSR-0160	<input type="checkbox"/>	16.0	40.0	110	16

高硬度鋼加工用エンドミル(ロング)

切削条件 Cut condition \ P.25

OEHSL | End Mill for High Hardness Steels Machining (Long)



- 高硬度のコーティングOPコートによって欠損などを防ぎ長寿命を確立。
- 剛性とビビリ対策を備えた刃形状によって安定した切削が可能です。
- 工具剛性が高いので、側面切削時の工具のたおれを最小限に抑える事が出来ます。

- The super hard OP coating prevents damage to the end mill and gives it a long life.
- The rigid, chatter resistant flute shape allows for stable cutting.
- The high rigidity of the tool minimizes tool bending when side cutting.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEHSL-0060	<input type="checkbox"/>	6	25	70	6
OEHSL-0080	<input type="checkbox"/>	8	35	80	8
OEHSL-0100	<input type="checkbox"/>	10	40	100	10
OEHSL-0120	<input type="checkbox"/>	12	50	110	12
OEHSL-0140	<input type="checkbox"/>	14	55	125	16

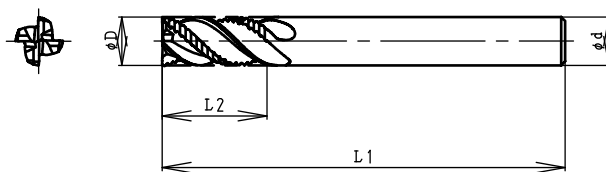
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEHSL-0160	<input type="checkbox"/>	16	65	125	16
OEHSL-0180	<input type="checkbox"/>	18	65	145	20
OEHSL-0200	<input type="checkbox"/>	20	80	160	20
OEHSL-0250	<input type="checkbox"/>	25	90	180	25

チタン加工用エンドミル

切削条件 Cut condition \ P.25

OETT | End Mill for Titanium Machining

超微粒子 超硬 OPコート レギュラー 右ネジレ 45° 4枚刃



- OPコートで熱に負けず、耐摩耗性もUPし長寿命を計れます。
- 千鳥刃採用によって衝撃を軽減し、ビビリと発熱を抑制。
- 外周刃高さの異なる切れ刃形状で切削時の衝撃を軽減します。更に粗と仕上げの同時切削が可能です。
- 刃先への熱影響を考慮した、45°ネジレ・切くず排出良好な切れ刃形状になっています。

- With the OP coating the end mill does not succumb to heat, and is more wear-resistant for a longer life.
- Staggered teeth lighten the force of impact and control heat and chatter.
- Varied height of the peripheral cutting edge lightens the force of impact when cutting. This also allows for rough and finish cutting to be done at the same time.
- Taking into consideration the effect of heat on the edge tip, this end mill has a 45° helix and the cutting edge is well shaped for chip removal.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OETT-0060	<input type="checkbox"/>	6	14	60	6
OETT-0080	<input type="checkbox"/>	8	18	75	8
OETT-0100	<input type="checkbox"/>	10	22	90	10

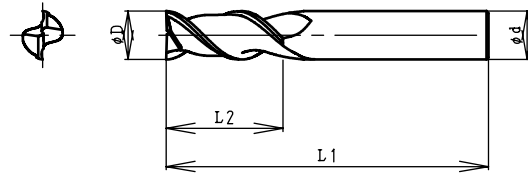
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OETT-0120	<input type="checkbox"/>	12	26	100	12
OETT-0160	<input type="checkbox"/>	16	34	110	16
OETT-0200	<input type="checkbox"/>	20	42	120	20

アルミ加工用エンドミル

切削条件 Cut condition > P.25

OEA2R | End Mill for Aluminum

超微粒子 超硬 レギュラー 右ネジ 45° 2枚刃



- 切れ味の良いシャープな刃形と切粉排出性を良くする為にチップポケットも広く取ったアルミ加工用のエンドミルです。
- すくい角を大きく取って、アルミ特有の構成刃先を防ぎます。

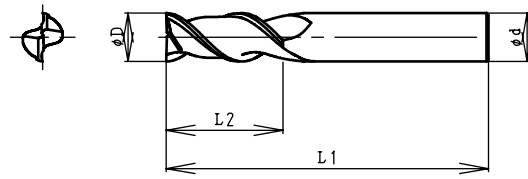
- An endmill for aluminum machining with a clean cutting sharp flute and wide chip pocket for good chip removal.
- Has a large radial rake angle to prevent the typical build-up on cutting edges from working with aluminum.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEA2R-0010	●	1.0	3.0	40	4
OEA2R-0020	●	2.0	6.0	40	4
OEA2R-0030	●	3.0	9.0	50	6
OEA2R-0040	●	4.0	12.0	50	6
OEA2R-0050	●	5.0	15.0	55	6

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEA2R-0060	●	6.0	18.0	55	6
OEA2R-0080	●	8.0	24.0	65	8
OEA2R-0100	●	10.0	30.0	75	10
OEA2R-0120	●	12.0	36.0	80	12
OEA2R-0160	●	16.0	48.0	110	16

OEA2L | End Mill for Aluminum (Long)

超微粒子 超硬 ロング 右ネジ 45° 2枚刃



- 刃径の4倍のロング刃長を採用、アルミの立ち壁加工に最適です。
- すくい角を大きく取って、アルミ特有の構成刃先を防ぎます。

- Flute length is 4 times mill diameter for optimal cavity wall milling.
- Has a large radial rake angle to prevent the typical build-up on cutting edges from working with aluminum.

型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEA2L-0030	●	3.0	12.0	60	6
OEA2L-0040	●	4.0	16.0	60	6
OEA2L-0050	●	5.0	20.0	60	6
OEA2L-0060	●	6.0	24.0	65	6

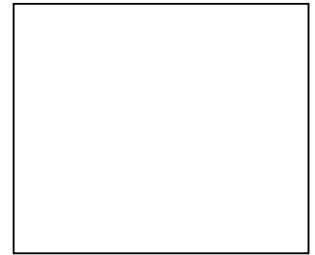
型番 Model Number	在庫 In Stock	刃径 Mill Diameter φD	刃長 Flute Length L2	全長 Overall Length L1	シャンク径 Shank Diameter φd
OEA2L-0080	●	8.0	32.0	80	8
OEA2L-0100	●	10.0	40.0	90	10
OEA2L-0120	●	12.0	48.0	100	12

切削条件 Cut condition

OES2S・OES2L | 超硬2枚刃スクエア Carbide, 2 Flute, Square

■溝・側面切削 Slotting/Side Cutting

被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC			合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM			調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels (35-40HRC) HPM, NAK		
	送り速度 Feed Rate (mm/min)		回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)		回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)		回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
	溝 Flute	側面 Side		溝 Flute	側面 Side		溝 Flute	側面 Side	
1	180	230	28,000	150	180	24,500	100	120	17,500
2	190	360	14,000	150	220	12,300	130	170	8,800
3	250	390	9,300	170	240	8,200	130	170	5,800
4	260	390	7,000	190	240	6,100	130	180	4,400
5	330	470	5,600	260	260	4,900	150	200	3,500
6	330	480	4,700	210	270	4,100	130	200	2,900
7	330	470	4,000	210	270	3,500	130	200	2,500
8	330	470	3,500	210	270	3,100	130	200	2,200
9	330	500	3,100	210	290	2,700	130	200	1,900
10	310	480	2,800	210	280	2,500	110	200	1,800
12	300	470	2,300	200	260	2,000	110	200	1,500
14	290	350	2,000	200	250	1,800	110	200	1,300
16	280	280	1,800	200	200	1,500	110	160	1,100
刃径 Mill diameter (mm)	Aa		Ar	Aa		Ar	Aa		Ar
	溝 Flute	側面 Side		溝 Flute	側面 Side		溝 Flute	側面 Side	
D<3	≦0.1D		≦0.07D	≦0.1D		≦0.07D	≦0.1D		≦0.07D
3≦D<6	≦0.35D	≦1.5D	≦0.1D	≦0.35D	≦1.5D	≦0.1D	≦0.35D	≦1.5D	≦0.1D
6≦D	≦0.5D		≦0.15D	≦0.5D		≦0.15D	≦0.5D		≦0.15D

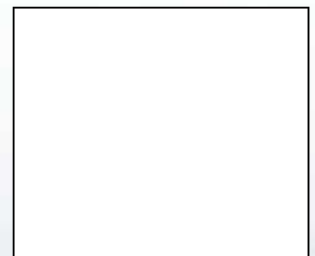


OES3S・OES3L | 超硬3枚刃スクエア Carbide, 3 Flute, Square

■突込み切削 (溝・側面加工はOES4と同じ) ※Lタイプは送り速度を表より75%以下にしてください。

Drilling (Slotting/Side milling is the same as OES4) *Please make feed rates 75% or less of those shown here for the long type.

被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels (35-40HRC) HPM, NAK		アルミニウム合金 Aluminum Alloys SKD, SCM	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
	刃径 Mill diameter (mm)							
1	70	15,000	40	15,000	50	15,000	90	25,500
2	100	11,000	60	9,100	60	9,100	110	15,900
3	200	9,500	90	6,000	100	6,000	180	10,600
4	210	7,200	110	4,500	110	4,500	200	8,000
5	260	5,700	110	3,600	120	3,600	220	6,400
6	300	4,800	140	3,000	130	3,000	230	5,300
7	300	4,100	140	2,600	110	2,600	—	—
8	300	3,600	120	2,300	100	2,300	180	4,000
9	300	3,200	90	2,000	90	2,000	—	—
10	290	2,900	90	1,800	80	1,800	150	3,200
12	260	2,400	80	1,500	70	1,500	130	2,700
16	210	1,800	60	1,100	60	1,100	—	—
Aa	≦3.0D							

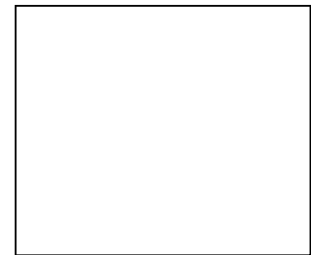


切削条件 Cut condition

OES4S・OES4L | 超硬4枚刃スクエア Carbide, 4 Flute, Square

■溝切削 Slotting

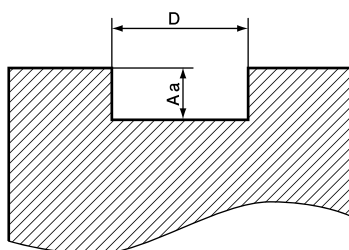
被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels(35-40HRC) HPM, NAK		
	切削条件 Cut condition (mm)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
刃径 Mill diameter (mm)							
1	370	25,000	200	22,300	170	19,100	
2	610	14,700	310	12,300	270	10,700	
3	670	10,600	340	9,000	310	8,000	
4	700	8,000	360	6,800	320	6,000	
5	790	6,400	400	5,400	360	4,800	
6	780	5,300	400	4,500	360	4,000	
7	770	4,500	410	3,900	350	3,400	
8	780	4,000	400	3,400	360	3,000	
9	790	3,500	410	3,000	370	2,700	
10	760	3,200	390	2,700	350	2,400	
12	770	2,700	400	2,300	350	2,000	
16	630	2,000	320	1,700	280	1,500	
20	500	1,600	260	1,400	220	1,200	
Aa	≤0.3D						



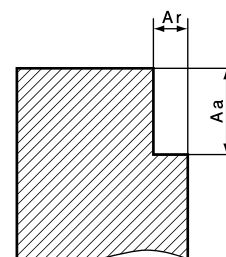
■側面切削 Side Cutting

被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels(35-40HRC) HPM, NAK		
	切削条件 Cut condition (mm)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
刃径 Mill diameter (mm)							
1	550	25,000	370	22,300	310	19,100	
2	910	14,700	580	12,300	500	10,700	
3	1000	10,600	640	9,000	570	8,000	
4	1050	8,000	670	6,800	590	6,000	
5	1170	6,400	750	5,400	660	4,800	
6	1170	5,300	750	4,500	670	4,000	
7	1150	4,500	760	3,900	660	3,400	
8	1160	4,000	750	3,400	660	3,000	
9	1180	3,500	760	3,000	690	2,700	
10	1140	3,200	730	2,700	650	2,400	
12	1150	2,700	740	2,300	640	2,000	
16	930	2,000	600	1,700	530	1,500	
Aa	≤1.5D		≤1.5D				
Ar	≤0.1D		≤0.05D				

加工図(溝切削)
Machining plan
(Slotting)



加工図(側面切削)
Machining plan
(Side Cutting)

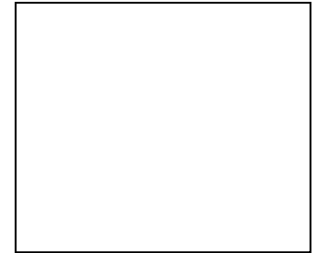


切削条件 Cut condition

OERFR・OERPR | 超硬ラフィングエンドミル Carbide, Roughing End Mill

溝切削 Slotting

被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels(35-40HRC) HPM, NAK	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
5	680	8,100	430	6,000	330	5,000
6	680	7,500	430	5,600	340	4,700
8	770	5,600	480	4,200	380	3,500
10	770	4,500	480	3,300	380	2,800
12	760	3,700	490	2,800	380	2,300
14	660	3,200	420	2,400	330	2,000
16	720	2,800	370	2,100	300	1,800
20	570	2,200	300	1,700	230	1,400
Aa	≤0.4D				≤0.3D	



OERFR

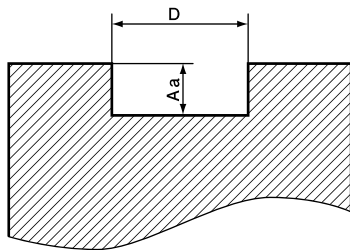


OERPR

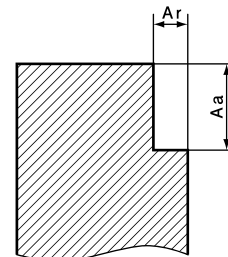
側面切削 Side Cutting

被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels(35-40HRC) HPM, NAK	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
3	900	15,900	660	10,600	520	8,900
4	900	11,900	660	8,800	520	7,500
5	900	9,500	660	7,400	520	6,300
6	900	9,300	660	6,900	520	5,800
8	1,200	7,000	750	5,200	600	4,400
10	1,200	5,600	750	4,100	600	3,500
12	1,200	4,700	750	3,400	600	2,900
14	1,030	4,000	640	3,000	520	2,500
16	900	3,500	560	2,600	460	2,200
20	720	2,800	450	2,100	370	1,800
Aa	≤1.5D				≤0.2D	
Ar	≤0.3D				≤0.2D	

加工図(溝切削)
Machining plan
(Slotting)



加工図(側面切削)
Machining plan
(Side Cutting)



切削条件 Cut condition

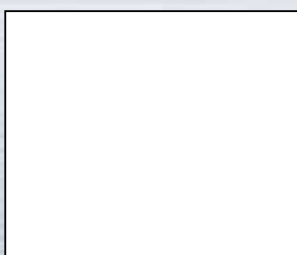
OER4R・OER6R | 超硬不等ピッチ不等リードエンドミル Variable Pitch, Variable Lead, End Mill

溝切削 Slotting

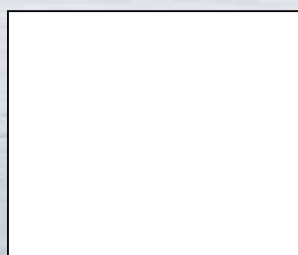
被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼 (35~40HRC) Pre-hardened Steels (35-40HRC) HPM, NAK		ステンレス鋼・調質鋼 Stainless Steel/ Pre-hardened Steels (40-50HRC) SUS SKD 40~50HRC		調質鋼・チタン合金 Pre-hardened Steels (HRC 50 and up) 50HRC以上		超耐熱合金鋼 Super-heat-resistant Alloys Inconel インコネル	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
3	730	10,500	680	8,550	520	7,850	460	7,450	440	7,200	125	2,500
4	730	7,750	775	6,400	520	5,900	515	5,550	495	5,400	135	1,900
5	735	6,200	755	5,100	545	4,700	545	4,450	535	4,300	145	1,500
6	740	5,150	635	4,250	575	3,950	570	3,700	545	3,600	145	1,250
8	600	3,850	550	3,200	550	2,950	525	2,800	510	2,700	155	945
10	580	3,100	540	2,550	480	2,350	475	2,250	455	2,150	145	760
12	560	2,600	475	2,150	460	1,950	440	1,850	435	1,800	145	630
16	555	1,950	430	1,600	370	1,500	370	1,400	365	1,350	110	475
20	450	1,600	340	1,250	300	1,200	290	1,100	290	1,100	87	380
25	380	1,250	300	1,000	260	950	250	900	250	870	78	310
32	310	950	260	800	190	750	210	700	210	680	65	240
Aa	≤1.0D AaMAX=12mm						≤0.5D		≤0.2D			

側面切削 (6枚刃は表より送り速度x1.4とします。) Side Cutting (For six flutes the feed rate is 1.4 times the values shown in the table.)

被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS・S50C・FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼 (35~40HRC) Pre-hardened Steels (35-40HRC) HPM, NAK		ステンレス鋼・調質鋼 Stainless Steel/ Pre-hardened Steels (40-50HRC) SUS SKD 40~50HRC		調質鋼・チタン合金 Pre-hardened Steels (HRC 50 and up) 50HRC以上		超耐熱合金鋼 Super-heat-resistant Alloys Inconel インコネル	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
3	1,100	12,500	840	9,550	625	8,100	615	7,650	545	7,400	220	3,800
4	1,200	9,750	985	7,550	680	6,400	710	6,050	630	5,850	240	3,000
5	1,300	7,950	1,050	6,150	725	5,250	775	4,950	670	4,800	245	2,450
6	1,600	6,750	1,200	5,250	890	4,450	835	4,200	695	4,050	250	2,100
8	1,550	5,050	1,100	3,950	815	3,350	810	3,150	675	3,050	225	1,600
10	1,450	4,100	1,050	3,200	725	2,700	715	2,550	635	2,450	215	1,250
12	1,400	3,400	1,000	2,650	720	2,250	675	2,100	605	2,050	210	1,050
16	1,200	2,550	940	2,000	635	1,700	555	1,600	505	1,550	210	765
20	930	1,550	2,080	1,600	500	1,350	440	1,250	410	1,250	170	600
25	880	1,250	1,750	1,250	430	1,100	360	1,000	310	950	134	480
32	780	970	1,500	1,000	350	850	300	800	270	780	110	380
Aa Ar	Aa≤1.5D Ar≤0.2D						Aa≤1.5D Ar≤0.1D		Aa≤1.5D Ar≤0.05D			
Aa	≤1.5D											
Ar	≤0.3D				≤0.2D							



OER4R



OER6R

切削条件 Cut condition

OEB2R | 超硬ボールエンドミル(レギュラー) Carbide, Ball End Mill (Regular)

被削材 Work material	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS-S50C-FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels(35-40HRC) HPM, NAK		
	切削条件 Cut condition (mm)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed(RPM)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed(RPM)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed(RPM)
		標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard
先端R Tip R (mm)							
0.5		1,340	39,900	1,060	33,600	600	23,100
1.0		1,190	20,000	930	16,800	590	11,600
1.5		1,080	13,300	830	11,200	560	7,700
2.0		960	10,000	720	8,400	490	5,800
3.0		850	6,700	620	5,600	410	3,900
4.0		840	5,000	600	4,200	400	2,900
5.0		760	4,000	560	3,400	350	2,300
6.0		700	3,300	510	2,800	310	1,900
8.0		700	2,500	580	2,100	430	1,400
Aa		≦0.1D					
Pf		≦0.3D					



OEB2L | 超硬ボールエンドミル(ロングネック) Carbide, Ball End Mill (Long Neck)

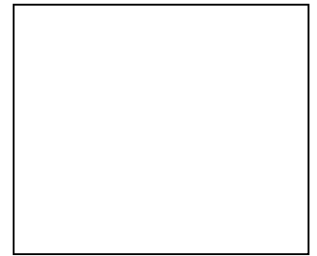
被削材 Work material	切削条件 Cut condition (mm)	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 Structural Steels/ Carbon Steels/Cast Iron SS-S50C-FC		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼(35~40HRC) Pre-hardened Steels(35-40HRC) HPM, NAK		Aa	
		有効長 Effective length (mm)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed(RPM)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed(RPM)	送り速度 Feed Rate (mm/min)		回転速度 Cutting Speed(RPM)
			標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard		標準 Standard
先端R Tip R (mm)									
0.05	0.5		500	60,000	500	6,000	250	6,000	0.003~0.005
0.1	1		300	30,000	300	30,000	150	30,000	0.006~0.01
0.2	2		400	27,000	400	27,000	200	27,000	0.012~0.05
0.2	4		300	27,000	300	27,000	200	27,000	0.012~0.05
0.3	6		300	25,000	300	25,000	150	20,000	0.036~0.12
0.4	6		400	24,000	400	24,000	200	18,000	0.048~0.12
0.5	10		300	18,000	300	18,000	150	14,000	0.036~0.1
0.6	12		300	16,000	300	16,000	150	11,000	0.072~0.18
0.8	16		300	13,000	300	13,000	150	9,000	0.096~0.24
1.0	10		700	14,000	700	14,000	300	10,000	0.24~0.4
1.0	20		400	11,000	400	11,000	200	8,000	0.12~0.3
1.5	20		600	10,000	600	10,000	400	6,000	0.36~0.6
2.0	20		600	7,000	600	7,000	250	6,000	0.48~0.8
3.0	30		500	5,000	500	5,000	300	4,000	0.72~1.2



切削条件 Cut condition

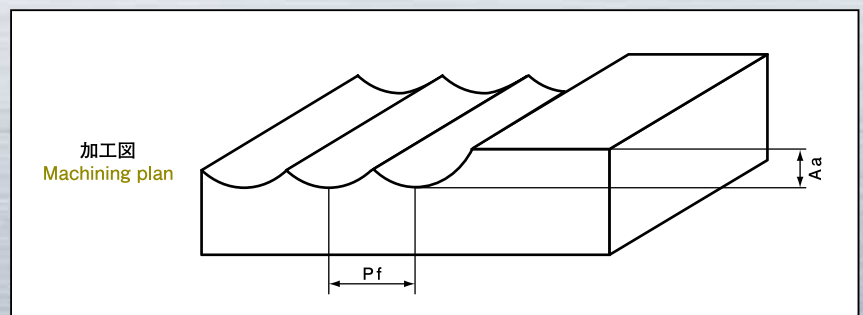
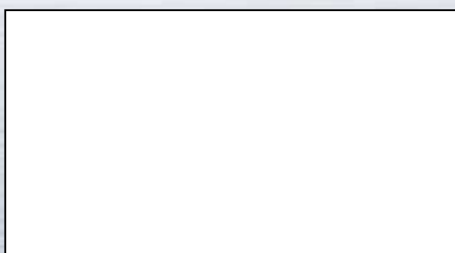
OEBHR | 高硬度鋼加工用ボールエンドミル(レギュラー) Ball End Mill for High Hardness Steels Machining (Regular)

被削材 Work material	高硬度鋼 (40~55HRC) High Hardness Steel (HRC 40-55)		高硬度鋼 (55~60HRC) High Hardness Steel (HRC 55-60)		高硬度鋼 (60~65HRC) High Hardness Steel (HRC 60-65)	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
先端R Tip R (mm)	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard
0.5	2,240	47,700	1,430	35,000	1,120	30,600
1.0	1,740	23,900	1,080	17,500	1,000	15,300
1.5	1,730	15,900	1,080	11,700	950	10,200
2.0	1,590	11,900	1,020	8,800	930	7,600
2.5	1,540	9,500	990	7,000	1,040	6,100
3.0	1,390	8,000	890	5,800	840	5,100
4.0	1,250	6,000	800	4,400	760	3,800
5.0	1,130	4,800	700	3,500	700	3,100
6.0	1,010	4,000	600	2,900	620	2,500
8.0	760	3,000	450	2,200	470	1,900
Aa	≦0.1D		≦0.07D			
Pf	≦0.3D		≦0.21D			



OEBHL | 高硬度鋼加工用ボールエンドミル(ロング) Ball End Mill for High Hardness Steels Machining (Long)

被削材 Work material	高硬度鋼 (40~55HRC) High Hardness Steel (HRC 40-55)		高硬度鋼 (55~60HRC) High Hardness Steel (HRC 55-60)		高硬度鋼 (60~65HRC) High Hardness Steel (HRC 60-65)		Aa		
	先端R Tip R (mm)	有効長 Effective length (mm)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)			
								切削条件 Cut condition (mm)	
			標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard			
0.1	1		320	50,000	320	50,000	240	50,000	0.008~0.011
0.1	2		320	50,000	320	50,000	240	50,000	0.008~0.011
0.2	2		490	38,000	260	23,000	240	21,000	0.015~0.021
0.2	4		490	38,000	260	23,000	240	21,000	0.009~0.012
0.3	3		620	29,700	350	19,100	280	17,000	0.020~0.027
0.3	6		500	24,000	290	16,000	220	14,000	0.008~0.011
0.4	6		640	22,300	360	14,300	280	12,700	0.018~0.024
0.5	5		620	17,800	350	11,500	290	10,200	0.033~0.045
0.5	10		480	13,800	260	8,500	230	8,100	0.014~0.019
0.6	12		520	12,500	270	8,000	260	7,300	0.017~0.023
1.0	10		520	7,500	290	4,800	240	4,400	0.077~0.105
1.0	20		460	6,600	240	4,000	210	3,700	0.028~0.038
1.5	20		640	5,000	360	3,200	300	2,900	0.066~0.090
2.0	20		630	3,900	320	2,300	260	2,000	0.154~0.210
3.0	30		670	3,000	370	1,900	310	1,700	0.231~0.315



切削条件 Cut condition

OEHSR・OEHSL | 高硬度鋼加工用エンドミル End Mill for High Hardness Steels Machining

■側面切削 (OEHSLは表より70%) Side Cutting (OEHSL is 70% of values shown in the table)

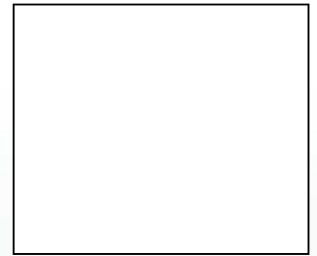
被削材 Work material	高硬度鋼 (40~55HRC) High Hardness Steel (40-55HRC)		高硬度鋼 (55~60HRC) High Hardness Steel (55-60HRC)		高硬度鋼 (60~65HRC) High Hardness Steel (60-65HRC)	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
刃径 Mill diameter (mm)						
1	650	22,300	380	17,200	270	13,700
2	660	11,100	400	8,600	280	6,800
3	680	7,400	410	5,700	290	4,600
4	700	5,600	420	4,300	290	3,400
5	950	4,500	550	3,400	380	2,700
6	1,050	3,700	630	2,900	450	2,300
8	1,050	2,800	610	2,100	430	1,700
10	1,020	2,200	610	1,700	440	1,400
12	1,020	1,900	590	1,400	400	1,100
16	770	1,400	480	1,100	350	900
20	600	1,100	380	880	250	650
25	500	900	320	700	200	500
Aa	≤1.5D					
Ar	≤0.05D					



OETT | チタン加工用エンドミル End Mill for Titanium Machining

■溝切削 Slotting

被削材 Work material	チタン合金・ステンレス鋼 Titanium Alloy/Stainless Steels SUS304		機械構造用炭素鋼 Structural Carbon Steels S45C~S55C		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼 (35~40HRC) Pre-hardened Steels (35-40HRC) HPM, NAK	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
刃径 Mill diameter (mm)								
6	80	2,700	140	4,200	120	3,700	90	2,900
8	160	2,000	250	3,200	220	2,800	180	2,200
10	150	1,600	240	2,500	210	2,200	170	1,800
12	130	1,300	200	2,100	180	1,900	140	1,500
16	130	1,000	200	1,600	180	1,400	140	1,100
20	120	800	180	1,300	160	1,100	130	900
Aa	≤0.2D		≤0.5D		≤0.3D		≤0.3D	



■側面切削 Side Cutting

被削材 Work material	チタン合金・ステンレス鋼 Titanium Alloy/Stainless Steels SUS304		機械構造用炭素鋼 Structural Carbon Steels S45C~S55C		合金工具鋼 Alloy Tool Steels SKD, SCM		調質鋼 (35~40HRC) Pre-hardened Steels (35-40HRC) HPM, NAK	
	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
刃径 Mill diameter (mm)								
6	130	3,200	190	4,800	170	4,200	140	3,400
8	240	2,400	360	3,600	320	3,200	260	2,600
10	230	1,900	340	2,900	310	2,500	250	2,100
12	190	1,600	290	2,400	250	2,100	210	1,700
16	190	1,200	290	1,800	250	1,600	210	1,300
20	170	1,000	260	1,400	230	1,300	190	1,000
Aa	≤1.0D		≤1.5D		≤1.0D		≤1.0D	
Rd	≤0.2D		≤0.5D		≤0.3D		≤0.3D	

切削条件 Cut condition

OEA2R・OEA2L | アルミ用エンドミル End Mill for Aluminum

■溝・側面切削 (OEA2Lは表より50%) **Slotting/Side Cutting** (OEA2L is 50% of values shown in the table)

被削材 Work material		アルミニウム合金 Aluminum Alloy (A7075等)		
切削条件 Cut condition		送り速度 Feed Rate (mm/min)		回転速度 Cutting Speed (RPM) (min ⁻¹)
刃径 Mill diameter (mm)		溝切削 Slotting	側面切削 Side Cutting	
1		270	400	50,000
2		270	400	31,800
3		270	400	21,200
4		330	500	15,900
5		330	500	12,700
6		330	500	10,600
8		400	600	8,000
10		400	600	6,400
12		470	700	5,300
16		470	700	3,930
Aa	Ar	溝切削 Aa ≤ 0.2D	側面切削 Aa ≤ 1.5D Ar ≤ 0.2D	

