

Size	D Tolerance
Φ0.2~5	+0 ~ -0.01mm
Φ6~12	-0.005 ~ -0.015mm
Φ16	-0.01 ~ -0.02mm

単位/Unit : mm

### 2Flutes Ball End Mills for Heavy cuts

Endmills for various work materials(-HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel.

- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Suitable shape is designed for tooling in wide areas.

### 2枚刃強力切削用ボールエンドミル

・中低硬度鋼(HRC52以下)、プリハードン鋼、炭素鋼、金型鋼など種々の被削材加工エンドミル

- 高含量シリコン系のコーティング(Si)処理で耐摩耗性に優れています。
- 広い領域の被削材加工に適した形状に設計しました。

### 2刃強大切削用球铣刀

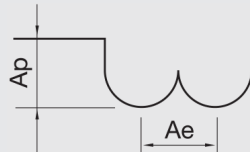
中低硬度鋼(HRC52以下)、预硬化钢, 碳素钢, 模具钢加工铣刀

- 以高含量Si涂层, 优秀的耐磨性。
- 设计与扩大范围的被材料加工。

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	RxD	L1	L	d
2ECB 002 004 S04	0.1R X 0.2	0.4	40	4
2ECB 003 006 S04	0.15R X 0.3	0.6	40	4
2ECB 004 008 S04	0.2R X 0.4	0.8	40	4
2ECB 005 010 S04	0.25R X 0.5	1	45	4
2ECB 006 012 S04	0.3R X 0.6	1.2	45	4
2ECB 007 014 S04	0.35R X 0.7	1.4	45	4
2ECB 008 016 S04	0.4R X 0.8	1.6	45	4
2ECB 009 018 S04	0.45R X 0.9	1.8	45	4
2ECB 010 025 S04	0.5R X 1	2.5	50	4
2ECB 010 025 S06	0.5R X 1	2.5	50	6
2ECB 012 030 S04	0.6R X 1.2	3	50	4
2ECB 015 040 S04	0.75R X 1.5	4	50	4
2ECB 015 040 S06	0.75R X 1.5	4	50	6
2ECB 020 050 S04	1R X 2	5	50	4
2ECB 020 050 S06	1R X 2	5	50	6
2ECB 025 050 S04	1.25R X 2.5	5	50	4
2ECB 025 050 S06	1.25R X 2.5	5	50	6
2ECB 030 060 S04	1.5R X 3	6	50	4
2ECB 030 060 S06	1.5R X 3	6	50	6
2ECB 030 060 060	1.5R X 3	6	60	6
2ECB 040 080 S04	2R X 4	8	50	4
2ECB 040 080 080	2R X 4	8	80	4
2ECB 040 080 S06	2R X 4	8	50	6
2ECB 040 080 070	2R X 4	8	70	6
2ECB 050 100 S06	2.5R X 5	10	50	6
2ECB 050 120 S06	2.5R X 5	12	80	6
2ECB 060 100 050	3R X 6	10	50	6
2ECB 060 100 060	3R X 6	10	60	6
2ECB 060 120 080	3R X 6	12	80	6
2ECB 060 120 100	3R X 6	12	100	6
2ECB 080 120 060	4R X 8	12	60	8
2ECB 080 140 080	4R X 8	14	80	8
2ECB 080 140 100	4R X 8	14	100	8
2ECB 100 150 075	5R X 10	15	75	10
2ECB 100 180 100	5R X 10	18	100	10
2ECB 120 180 080	6R X 12	18	80	12
2ECB 120 220 110	6R X 12	22	110	12
2ECB 160 300 110	8R X 16	30	110	16

Material		Copper				Prehardened Steels / Hardened Steels NAK / SKD				Hardened Steels SKD / SKT			
Hardness						30 ~ 45HRC				45 ~ 55HRC			
Radius	Effective Length	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
R0.05	0.2	44,000	315	Less than 0.010	0.050	44,000	315	Less than 0.005	0.040	33,000	210	Less than 0.004	0.040
R0.075	0.15	55,000	399	0.010	0.030	49,500	525	0.005	0.050	44,000	368	0.004	0.043
	0.2	59,400	452	0.012	0.008	59,400	662	0.020	0.060	48,730	525	0.016	0.048
	0.4	59,400	452	0.005	0.008	59,400	431	0.020	0.049	48,730	336	0.016	0.038
	0.3	59,400	756	0.020	0.013	59,400	788	0.030	0.090	48,730	630	0.024	0.072
	0.6	59,400	756	0.010	0.013	59,400	735	0.030	0.065	48,730	599	0.020	0.058
	0.4	59,400	914	0.028	0.016	59,400	1,050	0.040	0.120	48,730	840	0.032	0.096
R0.2	0.8	59,400	914	0.014	0.016	59,400	882	0.040	0.100	48,730	683	0.032	0.075
R0.25	0.5	61,600	1,313	0.035	0.022	58,300	1,313	0.050	0.150	47,850	1,050	0.040	0.120
R0.3	0.6	63,800	1,586	0.042	0.026	57,200	1,449	0.060	0.180	46,915	1,155	0.048	0.144
R0.35	0.7	60,500	1,775	0.049	0.031	55,000	1,512	0.070	0.210	45,183	1,208	0.056	0.168
	0.8	57,200	1,964	0.056	0.036	52,800	1,575	0.080	0.240	43,450	1,260	0.064	0.192
	2	57,200	1,964	0.300	0.036	49,500	1,129	0.080	0.150	38,500	851	0.064	0.100
	1	45,100	1,743	0.063	0.040	49,500	1,638	0.100	0.300	40,590	1,313	0.080	0.240
	2.5	45,100	1,743	0.022	0.040	44,000	1,050	0.100	0.200	34,650	840	0.080	0.160
R0.6	3	37,400	1,827	0.650	0.400	44,110	1,628	0.100	0.280	36,080	1,313	0.800	0.266
	1.5	29,700	1,922	0.087	0.068	38,500	1,680	0.150	0.450	31,570	1,344	0.120	0.360
	4	29,700	1,922	0.052	0.068	37,950	1,050	0.145	0.325	28,600	840	0.120	0.260
	2	22,000	1,869	0.112	0.089	33,000	1,943	0.200	0.600	27,060	1,554	0.160	0.480
	5	22,000	1,869	0.070	0.091	29,700	1,523	0.200	0.485	25,080	1,155	0.160	0.388
R1.25	6	17,600	1,932	0.067	0.115	28,050	1,680	0.250	0.542	23,100	1,344	0.200	0.430
	3	14,300	2,331	0.197	0.171	28,050	2,646	0.300	0.957	23,100	2,153	0.240	0.766
	8	14,300	2,331	0.100	0.171	28,050	2,468	0.300	0.765	23,100	19,740	0.240	0.612
R1.75	8	12,650	2,258	0.183	0.190	25,300	2,520	0.350	1.073	21,065	10,899	0.280	0.856
R2	4	11,000	2,184	0.266	0.208	23,100	2,573	0.400	1.380	19,030	2,058	0.320	1.100
	8	11,000	2,184	0.134	0.208	23,100	2,468	0.400	1.020	19,030	1,974	0.320	0.816
	5	9,130	2,090	0.215	0.240	19,800	2,688	0.500	1.660	16,280	2,153	0.400	1.330
R2.5	8	9,130	2,090	0.200	0.240	19,800	2,573	0.500	1.500	16,280	2,058	0.400	1.200
	10	9,130	2,090	0.190	0.240	19,800	2,520	0.500	1.300	16,280	1,995	0.400	1.020
	6	7,590	2,037	0.290	0.281	17,600	2,835	0.600	2.340	14,300	2,268	0.480	1.870
R3	10	7,590	2,037	0.250	0.281	17,600	2,625	0.600	1.800	14,300	2,100	0.480	1.440
	12	7,590	2,037	0.230	0.281	17,600	2,520	0.600	1.530	14,300	2,016	0.480	1.225
R3.5	14	6,941	1,544	0.315	0.228	15,950	2,468	0.700	2.315	12,788	1,974	0.560	1.853
	8	6,292	1,050	0.400	0.175	13,750	2,415	0.800	3.100	11,275	1,932	0.640	2.480
	14	6,292	1,050	0.400	0.175	13,750	2,100	0.800	2.050	11,275	1,680	0.640	1.640
R4.5	16	5,649	893	0.450	0.165	12,100	2,205	0.900	2.900	10,395	1,775	0.720	2.320
	10	5,005	735	0.500	0.154	11,550	2,310	1.000	3.750	9,515	1,869	0.800	3.000
R5	15	5,005	735	0.500	0.154	11,550	1,995	1.000	3.000	9,515	1,596	0.800	2.400
	18	5,005	735	0.500	0.154	11,550	1,785	1.000	2.550	9,515	1,428	0.800	2.040
	20	4,576	683	0.550	0.157	11,000	1,785	1.100	3.075	8,817	1,428	0.880	2.460
R5.5	18	4,147	630	0.600	0.159	9,900	1,785	1.200	3.600	8,118	1,428	0.960	2.880
	22	4,147	630	0.600	0.159	9,900	1,943	1.200	4.420	8,118	1,554	0.960	3.540
	24	4,101	686	0.549	0.156	9,900	1,916	1.098	3.938	7,912	1,617	0.878	3.152
R7	24	4,055	741	0.498	0.153	7,700	1,890	0.996	3.456	7,708	1,680	0.797	2.765
R8	30	3,284	630	0.413	0.147	7,700	1,785	0.827	3.318	6,243	1,428	0.661	2.654
R10	38	2,672	378	0.276	0.133	7,700	1,680	0.551	3.015	5,079	857	0.441	2.412

Depth of Cut



- Ap : Axial Depth
- Ae : Radial Depth
- D : Outside Diameter
- n : Speed
- Vf : Feed



Φ0.2-Φ6 Φ6-Φ12 Φ16

Shield Edge

### 2Flutes Standard End Mills for Heavy cuts

Endmills for various work materials(-HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel.

- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Suitable shape is designed for tooling in wide areas.

### 2枚刃強力切削用標準エンドミル

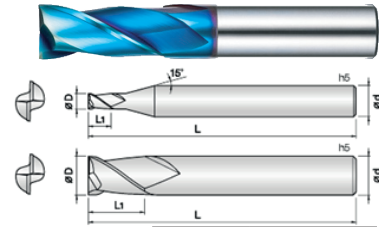
・中低硬度鋼(HRC52以下)、プリハードン鋼、炭素鋼、金型鋼など種々の被削材加工エンドミル

- 高含量シリコン系のコーティング(Si)処理で耐磨耗性に優れています。
- 広い領域の被削材加工に適した形状に設計しました。

### 2刃强大切削用标准铣刀

中低硬度钢(HRC52以下), 预硬化钢, 碳素钢, 模具钢加工铣刀

- 以高含量Si涂层, 优秀的耐磨性。
- 设计与扩大范围的被材料加工。



Size	D Tolerance
Φ0.2~5	+0 ~ -0.01mm
Φ6~12	-0.01 ~ -0.025mm
Φ16	-0.015 ~ -0.03mm

单位/Unit: mm

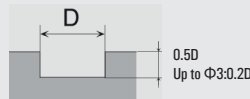
订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L	d
2ECE 002 004 S04	0.2	0.4	40	4
2ECE 003 006 S04	0.3	0.6	40	4
2ECE 004 008 S04	0.4	0.8	40	4
2ECE 005 010 S04	0.5	1	40	4
2ECE 006 012 S04	0.6	1.2	40	4
2ECE 007 014 S04	0.7	1.4	40	4
2ECE 008 016 S04	0.8	1.6	40	4
2ECE 009 018 S04	0.9	1.8	40	4
2ECE 010 025 S04	1	2.5	45	4
2ECE 010 030 S04	1	3	50	4
2ECE 012 030 S04	1.2	3	45	4
2ECE 015 040 S04	1.5	4	45	4
2ECE 020 060 S04	2	6	45	4
2ECE 025 080 S04	2.5	8	45	4

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L	d
2ECE 030 080 S04	3	8	50	4
2ECE 030 080 S06	3	8	50	6
2ECE 040 110 S04	4	11	50	4
2ECE 040 110 S06	4	11	50	6
2ECE 050 130 S06	5	13	50	6
2ECE 060 130 050	6	13	50	6
2ECE 060 160 055	6	16	55	6
2ECE 080 200 060	8	20	60	8
2ECE 080 240 070	8	24	70	8
2ECE 100 220 070	10	22	70	10
2ECE 100 250 075	10	25	75	10
2ECE 120 260 075	12	26	75	12
2ECE 120 300 080	12	30	80	12
2ECE 160 400 090	16	40	90	16

• RPM: rev./min • Feed: mm/min

Material	Carbon Steels / Alloy Steels SCM / SNCM / S45C		Prehardened Steels NAK / CENA / KP4		Stainless Steels SUS		Hardened Steels SKD / SKT / STAVAX	
Hardness	~ 35 HRC		35 ~ 45 HRC				45 ~ 55HRC	
Strength	~ 1,100N/mm <sup>2</sup>		1,100 ~ 1,500N/mm <sup>2</sup>				1500 ~ 2000N/mm <sup>2</sup>	
Outside Diameter	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED
1mm	14,322	179	9,900	105	8,910	74	7,722	32
1.5mm	13,530	189	9,768	116	8,096	84	6,534	32
2mm	12,716	200	8,316	126	6,930	95	5,544	37
2.5mm	11,330	210	7,282	137	6,028	116	4,752	37
3mm	9,812	221	6,116	147	5,082	126	3,696	42
4mm	8,316	315	5,082	189	4,268	158	3,234	42
5mm	6,930	336	4,158	200	3,476	168	2,552	53
6mm	6,116	368	3,696	231	3,124	189	2,200	58
8mm	4,620	399	2,772	210	2,310	189	1,848	79
10mm	3,586	347	2,200	168	1,848	168	1,496	63
12mm	3,014	294	1,848	137	1,496	137	1,276	58
16mm	2,420	231	1,496	116	1,166	116	990	42
20mm	1,848	179	1,166	84	924	84	748	32

Depth of Cut





### 4Flutes Standard End Mills for Heavy cuts

Endmills for various work materials(-HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel.

- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Suitable shape is designed for tooling in wide areas.

### 4枚刃強力切削用標準エンドミル

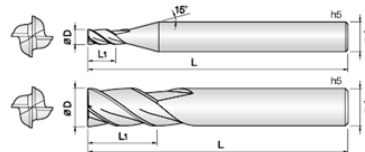
中低硬度鋼(HRC52以下)、プリハードン鋼、炭素鋼、金型鋼など種々の被削材加工エンドミル

- 高含量シリコン系のコーティング(Si)処理で耐摩耗性に優れています。
- 広い領域の被削材加工に適した形状に設計しました。

### 4刃强大切削用标准铣刀

中低硬度钢(HRC52以下)、预硬化钢, 碳素钢, 模具钢加工铣刀

- 以高含量Si涂层, 优秀的耐磨性。
- 设计与扩大范围的被材料加工。



Size	D Tolerance
Φ1~5	+0 ~ -0.01mm
Φ6~12	-0.01 ~ -0.025mm
Φ16	-0.015 ~ -0.03mm

単位/Unit : mm

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L	d
4ECE 010 025 S04	1	2.5	45	4
4ECE 010 030 S04	1	3	45	4
4ECE 015 040 S04	1.5	4	45	4
4ECE 020 060 S04	2	6	45	4
4ECE 025 080 S04	2.5	8	45	4
4ECE 030 080 S04	3	8	50	4
4ECE 030 080 S06	3	8	50	6
4ECE 040 110 S04	4	11	50	4
4ECE 040 110 S06	4	11	50	6
4ECE 050 130 S06	5	13	50	6
4ECE 060 130 050	6	13	50	6

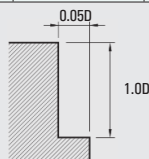
订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L	d
4ECE 060 160 055	6	16	55	6
4ECE 080 200 060	8	20	60	8
4ECE 080 240 070	8	24	70	8
4ECE 100 220 070	10	22	70	10
4ECE 100 250 075	10	25	75	10
4ECE 120 260 075	12	26	75	12
4ECE 120 300 080	12	30	80	12
4ECE 160 400 090	16	40	90	16

## 4ECE

• RPM : rev/min • Feed : mm/min

Material	Carbon Steels / Alloy Steels SCM / SNCM / S45C		Prehardened Steels NAK / CENA / KP4		Stainless Steels SUS		Hardened Steels SKD / SKT / STAWAX	
Hardness	~ 35 HRC		35 ~ 45 HRC				45 ~ 55HRC	
Strength	~ 1100N/mm <sup>2</sup>		1100 ~ 1500N/mm <sup>2</sup>				1500 ~ 2000N/mm <sup>2</sup>	
Outside Diameter	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED
2mm	12,716	294	8,316	179	6,930	147	5,544	53
3mm	9,812	336	6,116	210	5,082	179	3,696	63
4mm	8,316	599	5,082	368	4,268	294	3,234	63
5mm	6,930	630	4,158	378	3,476	315	2,552	74
6mm	6,116	693	3,696	431	3,124	347	2,200	84
8mm	4,620	746	2,772	399	2,310	368	1,848	116
10mm	3,586	641	2,200	315	1,848	315	1,496	95
12mm	3,014	546	1,848	263	1,496	252	1,276	84
14mm	2,662	536	1,606	236	1,331	231	1,056	74
16mm	2,420	431	1,496	210	1,210	210	990	63
18mm	2,002	368	1,331	189	1,045	184	902	53
20mm	1,848	336	1,166	168	924	158	748	42

Depth of Cut





### 2Flutes Corner Radius End Mills for Heavy cuts

Endmills for various work materials(-HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel.

- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Designed for minimizing edge chipping by corner R shape.

### 2枚刃強力切削用コーナラジアスエンドミル

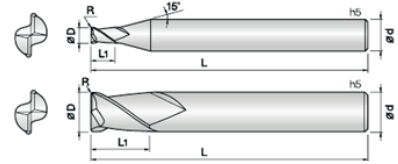
・中低硬度鋼(HRC52以下)、プリハードン鋼、炭素鋼、金型鋼など種々の被削材加工エンドミル

- 高含量シリコン系のコーティング(Si)処理で耐摩耗性に優れています。
- コーナーR形状を刃部のチッピングが少なくなるように設計しました。

### 2刃強大切削用锥形半径铣刀

中低硬度鋼(HRC52以下)、預硬化鋼、碳素鋼、模具鋼加工铣刀

- 以高含量Si涂层, 优秀的耐磨性。
- 角落R形状设计, 优秀的排出碎屑。



Size	D Tolerance
Φ1~5	+0 ~ -0.01mm
Φ6~12	-0.01 ~ -0.025mm

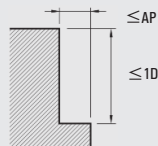
単位/Unit : mm

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	RxD	L1	L	d
2ECR 010 001 S04	R0.1 X 1	3	50	4
2ECR 010 002 S04	R0.2 X 1	3	50	4
2ECR 010 003 S04	R0.3 X 1	3	50	4
2ECR 015 001 S04	R0.1 X 1.5	4	50	4
2ECR 015 002 S04	R0.2 X 1.5	4	50	4
2ECR 015 003 S04	R0.3 X 1.5	4	50	4
2ECR 015 005 S04	R0.5 X 1.5	4	50	4
2ECR 020 001 S04	R0.1 X 2	6	50	4
2ECR 020 002 S04	R0.2 X 2	6	50	4
2ECR 020 003 S04	R0.3 X 2	6	50	4
2ECR 020 005 S04	R0.5 X 2	6	50	4
2ECR 025 001 S04	R0.1 X 2.5	6	50	4
2ECR 025 002 S04	R0.2 X 2.5	6	50	4
2ECR 025 003 S04	R0.3 X 2.5	6	50	4
2ECR 025 005 S04	R0.5 X 2.5	6	50	4
2ECR 030 001 S06	R0.1 X 3	8	60	6
2ECR 030 002 S06	R0.2 X 3	8	60	6
2ECR 030 003 S06	R0.3 X 3	8	60	6
2ECR 030 005 S06	R0.5 X 3	8	60	6
2ECR 030 010 S06	R1 X 3	8	60	6
2ECR 040 001 S04	R0.1 X 4	10	50	4
2ECR 040 001 S06	R0.1 X 4	10	70	6
2ECR 040 002 S04	R0.2 X 4	10	50	4
2ECR 040 002 S06	R0.2 X 4	10	70	6
2ECR 040 003 S04	R0.3 X 4	10	50	4
2ECR 040 003 S06	R0.3 X 4	10	70	6
2ECR 040 005 S04	R0.5 X 4	10	50	4

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	RxD	L1	L	d
2ECR 040 005 S06	R0.5 X 4	10	70	6
2ECR 040 010 S04	R1 X 4	10	50	4
2ECR 040 010 S06	R1 X 4	10	70	6
2ECR 050 001 S06	R0.1 X 5	13	75	6
2ECR 050 002 S06	R0.2 X 5	13	75	6
2ECR 050 003 S06	R0.3 X 5	13	75	6
2ECR 050 005 S06	R0.5 X 5	13	75	6
2ECR 050 010 S06	R1 X 5	13	75	6
2ECR 060 002 080	R0.2 X 6	13	80	6
2ECR 060 003 080	R0.3 X 6	13	80	6
2ECR 060 005 080	R0.5 X 6	13	80	6
2ECR 060 010 080	R1 X 6	13	80	6
2ECR 080 003 090	R0.3 X 8	19	90	8
2ECR 080 005 090	R0.5 X 8	19	90	8
2ECR 080 010 090	R1 X 8	19	90	8
2ECR 100 003 100	R0.3 X 10	22	100	10
2ECR 100 005 100	R0.5 X 10	22	100	10
2ECR 100 010 100	R1 X 10	22	100	10
2ECR 120 003 110	R0.3 X 12	26	110	12
2ECR 120 005 110	R0.5 X 12	26	110	12
2ECR 120 010 110	R1 X 12	26	110	12
2ECR 120 020 110	R2 X 12	26	110	12

Material	General Steels			SKD61		
Hardness	~ 45 HRc			45 ~ 55 HRc		
Outside Diameter	RPM	FEED	Ap	RPM	FEED	Ap
0.1mm	44,000	42	0.001	44,000	42	0.001
0.2mm	44,000	105	0.002	44,000	105	0.002
0.3mm	44,000	210	0.005	44,000	210	0.005
0.4mm	44,000	630	0.010	44,000	630	0.010
0.5mm	44,000	1,050	0.015	44,000	1,008	0.015
0.6mm	44,000	1,260	0.020	44,000	1,260	0.020
0.7mm	44,000	1,470	0.020	44,000	1,470	0.020
0.8mm	44,000	1,680	0.030	44,000	1,680	0.030
0.9mm	44,000	1,890	0.040	44,000	1,680	0.040
1mm	44,000	2,100	0.060	35,200	1,680	0.060
1.5mm	44,000	3,150	0.120	35,200	1,995	0.080
2mm	33,000	3,150	0.180	26,400	1,995	0.100
2.5mm	26,400	2,730	0.250	20,900	1,680	0.130
3mm	22,000	2,415	0.300	17,600	1,470	0.150
4mm	16,500	2,100	0.400	13,200	1,260	0.200
5mm	13,200	1,680	0.500	9,900	945	0.250
6mm	11,000	1,470	0.600	7,700	735	0.300
8mm	8,800	1,050	0.800	6,160	578	0.400
10mm	7,040	945	1.000	4,950	525	0.500
12mm	5,940	861	1.000	4,180	473	0.500
16mm	2,640	399	3.000	1,320	105	0.800
20mm	2,090	336	4.000	1,100	84	1.000

Depth of Cut





### 4Flutes Corner Radius End Mills for Heavy cuts

Endmills for various work materials(-HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel.

- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Designed for minimizing edge chipping by corner R shape.



### 4枚刃強力切削用コーナーラジウスエンドミル

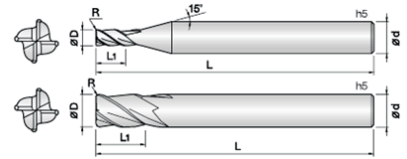
・中低硬度鋼(HRC52以下)、プリハードン鋼、炭素鋼、金型鋼など種々の被削材加工エンドミル

- 高含量シリコン系のコーティング(Si)処理で耐摩耗性に優れています。
- コーナーR形状を刃部のチッピングが少なくなるように設計しました。

### 4刃強大切削用锥形半径铣刀

中低硬度鋼(HRC52以下)、預硬化鋼、碳素鋼、模具鋼加工铣刀

- 以高含量Si涂层, 优秀的耐磨性。
- 角落R形状设计, 优秀的排出碎屑。



Size	D Tolerance
Φ1~5	+0 ~ -0.01mm
Φ6~12	-0.005 ~ -0.015mm

単位/Unit: mm

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
4ECR 010 001 S04	R0.1 X 1	3	50	4
4ECR 010 002 S04	R0.2 X 1	3	50	4
4ECR 010 003 S04	R0.3 X 1	3	50	4
4ECR 015 001 S04	R0.1 X 1.5	4	50	4
4ECR 015 002 S04	R0.2 X 1.5	4	50	4
4ECR 015 003 S04	R0.3 X 1.5	4	50	4
4ECR 015 005 S04	R0.5 X 1.5	4	50	4
4ECR 020 001 S04	R0.1 X 2	6	50	4
4ECR 020 002 S04	R0.2 X 2	6	50	4
4ECR 020 003 S04	R0.3 X 2	6	50	4
4ECR 020 005 S04	R0.5 X 2	6	50	4
4ECR 025 001 S04	R0.1 X 2.5	6	50	4
4ECR 025 002 S04	R0.2 X 2.5	6	50	4
4ECR 025 003 S04	R0.3 X 2.5	6	50	4
4ECR 025 005 S04	R0.5 X 2.5	6	50	4
4ECR 030 001 S04	R0.1 X 3	8	50	4
4ECR 030 001 S06	R0.1 X 3	8	50	6
4ECR 030 001 060	R0.1 X 3	8	60	6
4ECR 030 002 S04	R0.2 X 3	8	50	4
4ECR 030 002 S06	R0.2 X 3	8	50	6
4ECR 030 002 060	R0.2 X 3	8	60	6
4ECR 030 003 S04	R0.3 X 3	8	50	4
4ECR 030 003 S06	R0.3 X 3	8	50	6
4ECR 030 003 060	R0.3 X 3	8	60	6
4ECR 030 005 S04	R0.5 X 3	8	50	4
4ECR 030 005 S06	R0.5 X 3	8	50	6
4ECR 030 005 060	R0.5 X 3	8	60	6
4ECR 030 010 S04	R1 X 3	8	50	4
4ECR 030 010 S06	R1 X 3	8	50	6
4ECR 030 010 060	R1 X 3	8	60	6
4ECR 040 001 S04	R0.1 X 4	10	50	4
4ECR 040 001 S06	R0.1 X 4	10	50	6
4ECR 040 001 070	R0.1 X 4	10	70	6

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
4ECR 040 002 S04	R0.2 X 4	10	50	4
4ECR 040 002 S06	R0.2 X 4	10	50	6
4ECR 040 002 070	R0.2 X 4	10	70	6
4ECR 040 003 S04	R0.3 X 4	10	50	4
4ECR 040 003 S06	R0.3 X 4	10	50	6
4ECR 040 003 070	R0.3 X 4	10	70	6
4ECR 040 005 S04	R0.5 X 4	10	50	4
4ECR 040 005 S06	R0.5 X 4	10	50	6
4ECR 040 005 070	R0.5 X 4	10	70	6
4ECR 040 010 S04	R1 X 4	10	50	4
4ECR 040 010 S06	R1 X 4	10	50	6
4ECR 040 010 070	R1 X 4	10	70	6
4ECR 050 001 S06	R0.1 X 5	10	50	6
4ECR 050 001 075	R0.1 X 5	13	75	6
4ECR 050 002 S06	R0.2 X 5	10	50	6
4ECR 050 002 075	R0.2 X 5	13	75	6
4ECR 050 003 S06	R0.3 X 5	10	50	6
4ECR 050 003 075	R0.3 X 5	13	75	6
4ECR 050 005 S06	R0.5 X 5	10	50	6
4ECR 050 005 075	R0.5 X 5	13	75	6
4ECR 050 010 S06	R1 X 5	10	50	6
4ECR 050 010 075	R1 X 5	13	75	6
4ECR 060 001 050	R0.1 X 6	10	50	6
4ECR 060 001 080	R0.1 X 6	13	80	6
4ECR 060 002 050	R0.2 X 6	10	50	6
4ECR 060 002 080	R0.2 X 6	13	80	6
4ECR 060 003 050	R0.3 X 6	10	50	6
4ECR 060 003 080	R0.3 X 6	13	80	6
4ECR 060 005 050	R0.5 X 6	10	50	6
4ECR 060 005 080	R0.5 X 6	13	80	6
4ECR 060 010 050	R1 X 6	10	50	6
4ECR 060 010 080	R1 X 6	13	80	6
4ECR 080 002 060	R0.2 X 8	16	60	8



0.1-0.5R

1R

2R

単位/Unit: mm

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	RxD	L1	L	d
4ECR 080 002 090	R0.2 X 8	19	90	8
4ECR 080 003 060	R0.3 X 8	16	60	8
4ECR 080 003 090	R0.3 X 8	19	90	8
4ECR 080 005 060	R0.5 X 8	16	60	8
4ECR 080 005 090	R0.5 X 8	19	90	8
4ECR 080 010 060	R1 X 8	16	60	8
4ECR 080 010 090	R1 X 8	19	90	8
4ECR 080 020 060	R2 X 8	16	60	8
4ECR 080 020 090	R2 X 8	19	90	8
4ECR 100 002 075	R0.2 X 10	18	75	10
4ECR 100 002 100	R0.2 X 10	22	100	10
4ECR 100 003 075	R0.3 X 10	18	75	10
4ECR 100 003 100	R0.3 X 10	22	100	10
4ECR 100 005 075	R0.5 X 10	18	75	10
4ECR 100 005 100	R0.5 X 10	22	100	10

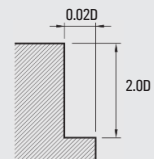
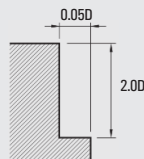
订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃長 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	RxD	L1	L	d
4ECR 100 010 075	R1 X 10	18	75	10
4ECR 100 010 100	R1 X 10	22	100	10
4ECR 100 020 075	R2 X 10	18	75	10
4ECR 100 020 100	R2 X 10	22	100	10
4ECR 120 002 075	R0.2 X 12	22	75	12
4ECR 120 002 110	R0.2 X 12	26	110	12
4ECR 120 003 075	R0.3 X 12	22	75	12
4ECR 120 003 110	R0.3 X 12	26	110	12
4ECR 120 005 075	R0.5 X 12	22	75	12
4ECR 120 005 110	R0.5 X 12	26	110	12
4ECR 120 010 075	R1 X 12	22	75	12
4ECR 120 010 110	R1 X 12	26	110	12
4ECR 120 020 075	R2 X 12	22	75	12
4ECR 120 020 110	R2 X 12	26	110	12

## 4ECR

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

Material	Carbon Steels / Alloy Steels SCM / SNCM / S45		Prehardened Steels NAK / CENA / KP4		Hardened Steels SKD / SKT / STAVAX	
Hardness	~ 35HRc		35 ~ 45HRc		45 ~ 55HRc	
Outside Diameter	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED
1mm	30,360	315	19,800	231	12,100	126
1.5mm	24,200	326	14,850	242	9,350	126
2mm	19,800	336	12,716	252	7,920	137
2.5mm	16,500	347	10,450	263	6,710	137
3mm	14,564	357	9,416	273	5,808	137
4mm	11,792	441	7,502	315	4,730	147
5mm	10,076	452	6,380	378	4,180	179
6mm	8,690	452	5,544	378	3,608	179
8mm	6,600	483	4,180	378	2,772	179
10mm	5,544	483	3,608	378	2,222	179
12mm	4,532	378	3,058	336	1,848	147
16mm	3,410	294	2,310	242	1,408	121

Depth of Cut





# K BLUE

## 3ESE



### 3 Flutes End Mills for Heavy cuts

Endmills for various work materials(-HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel,SUS, Ti/Ni-base alloy, Inconel.

- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Excellent work surface finish by 3 flute and deep chip pocket.

### 3枚刃強力切削用エンドミル

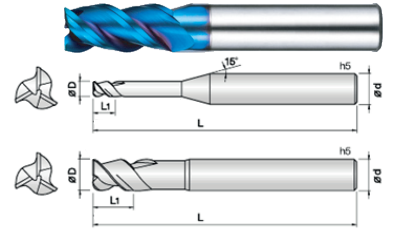
中低硬度鋼(HRC52以下)、プリハードン鋼、炭素鋼、金型鋼、SUS、Ti/Ni系合金、インコネルなど種々の被削材加工エンドミル

- 高含量シリコン系のコーティング(Si)処理で耐磨耗性に優れています。
- 3枚刃適用及び深いポケットによりチップ排出が容易であり、被削材の面粗さに優れています。

### 3刃強大切削用铣刀

中低硬度鋼(HRC52以下)、預硬化鋼、碳素鋼、模具鋼、不銹鋼、Ti/Ni系列合金、铬镍铁合金加工铣刀

- 以高含量Si涂层, 优秀的耐磨性。
- 适用3刃, 优秀的排出碎屑, 卓越的被削材表面光照度。



Size	D Tolerance
Φ1~5	+0 ~ -0.01mm
Φ6~12	-0.01 ~ -0.025mm

单位/Unit : mm

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃长 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L	d
3ESE 010 025 S04	1	2.5	45	4
3ESE 012 030 S04	1.2	3	45	4
3ESE 015 040 S04	1.5	4	45	4
3ESE 020 060 S04	2	6	45	4
3ESE 030 080 S06	3	8	45	6
3ESE 040 110 S06	4	11	50	6

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃长 Length of cut	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L	d
3ESE 050 130 S06	5	13	50	6
3ESE 060 130 S06	6	13	55	6
3ESE 080 190 S08	8	19	60	8
3ESE 100 220 S10	10	22	70	10
3ESE 120 260 S12	12	26	80	12

# K BLUE

## 4ESE



### 4 Flutes End Mills for Heavy cuts

Endmills for various work materials(-HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel,SUS, Ti/Ni-base alloy, Inconel.

- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Minimize chattering by unequal flute spacing design.

### 4枚刃強力切削用エンドミル

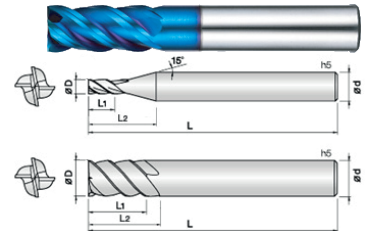
中低硬度鋼(HRC52以下)、プリハードン鋼、炭素鋼、金型鋼、SUS、Ti/Ni系合金、インコネルなど種々の被削材加工エンドミル

- 高含量シリコン系のコーティング(Si)処理で耐磨耗性に優れています。
- 強力なチャタリング防止設計によりエンドミルの振動を最小限にしました。

### 4刃強大切削用铣刀

中低硬度鋼(HRC52以下)、預硬化鋼、碳素鋼、模具鋼、不銹鋼、Ti/Ni系列合金、铬镍铁合金加工铣刀

- 以高含量Si涂层, 优秀的耐磨性。
- 不等分割方式设计, 铣刀振动最小化。



Size	D Tolerance
Φ1~5	+0 ~ -0.01mm
Φ6~12	-0.01 ~ -0.025mm
Φ16~20	-0.015 ~ -0.03mm

单位/Unit : mm

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃长 Length of Cut	有效长 Effective Length	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L2	L	d
4ESE 010 025 S04	1	2.5		45	4
4ESE 010 040 S04	1	2.5	4	45	4
4ESE 012 030 S04	1.2	3		45	4
4ESE 012 050 S04	1.2	3	5	45	4
4ESE 015 040 S04	1.5	4		45	4
4ESE 015 060 S04	1.5	4	6	45	4
4ESE 020 060 S04	2	6		45	4
4ESE 020 100 S04	2	6	10	45	4
4ESE 025 070 S04	2.5	7		45	4
4ESE 025 100 S04	2.5	7	10	45	4
4ESE 030 080 S06	3	8		50	6
4ESE 030 100 S06	3	10		50	6
4ESE 030 120 S06	3	8	12	50	6
4ESE 040 100 S06	4	10		50	6
4ESE 040 120 S06	4	12		50	6
4ESE 040 160 S06	4	10	16	50	6
4ESE 050 120 S06	5	12		55	6

订货号 Order Number	刃径 Diameter	刃长 Length of Cut	有效长 Effective Length	全长 Overall Length	柄径 Shank Dia
	D	L1	L2	L	d
4ESE 050 160 S06	5	16		55	6
4ESE 050 200 S06	5	12	20	55	6
4ESE 060 130 S06	6	13		55	6
4ESE 060 180 S06	6	18		55	6
4ESE 060 210 055	6	13	21	55	6
4ESE 080 200 S08	8	20		60	8
4ESE 080 250 S08	8	25		70	8
4ESE 080 270 070	8	20	27	70	8
4ESE 100 220 S10	10	22		70	10
4ESE 100 300 S10	10	30		75	10
4ESE 100 320 075	10	22	32	75	10
4ESE 120 260 S12	12	26		75	12
4ESE 120 300 S12	12	30		80	12
4ESE 120 380 080	12	26	38	80	12
4ESE 160 450 S16	16	35	45	90	16
4ESE 200 520 S20	20	40	52	100	20

3&4ESE, Square

Side Cutting						
Material	Alloy Steels / Tools steel SKD61 / SK / NAK		SUS304 / SUS316 / Ti6A		Hardened Steels Inconel 718	
Outside Diameter	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED
2mm	21,000	1,100	14,000	560	4,800	130
3mm	15,000	1,250	10,600	850	4,200	200
4mm	11,000	1,400	8,000	960	3,200	220
5mm	9,600	1,900	6,400	1,000	2,500	250
6mm	8,000	2,200	5,300	1,000	2,100	250
7mm	6,800	1,900	4,500	1,000	1,800	260
8mm	6,000	1,600	4,000	960	1,600	260
9mm	5,300	1,480	3,500	840	1,400	220
10mm	4,800	1,440	3,200	770	1,300	210
11mm	4,400	1,350	2,900	760	1,200	190
12mm	4,000	1,250	2,700	760	1,100	180
16mm	3,000	1,140	2,000	560	800	130
20mm	2,400	860	1,600	510	600	100
Depth of Cut						

Slotting						
Material	Alloy Steels / Tools steel SKD61 / SK / NAK		SUS304 / SUS316 / Ti6A		Hardened Steels Inconel 718	
Outside Diameter	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED
2mm	10,000	400	9,600	310	3,200	80
3mm	6,900	410	7,400	380	2,700	110
4mm	5,600	490	5,600	400	2,000	120
5mm	4,500	630	4,500	410	1,600	130
6mm	3,700	740	3,700	440	1,300	160
7mm	3,200	700	3,200	410	1,100	140
8mm	2,800	670	2,800	390	1,000	130
9mm	2,500	600	2,500	350	900	130
10mm	2,200	530	2,200	350	800	130
11mm	2,000	530	2,000	320	720	120
12mm	1,900	530	1,900	300	660	110
16mm	1,400	390	1,400	280	500	80
20mm	1,100	350	1,100	260	400	60
Depth of Cut						