

NEW

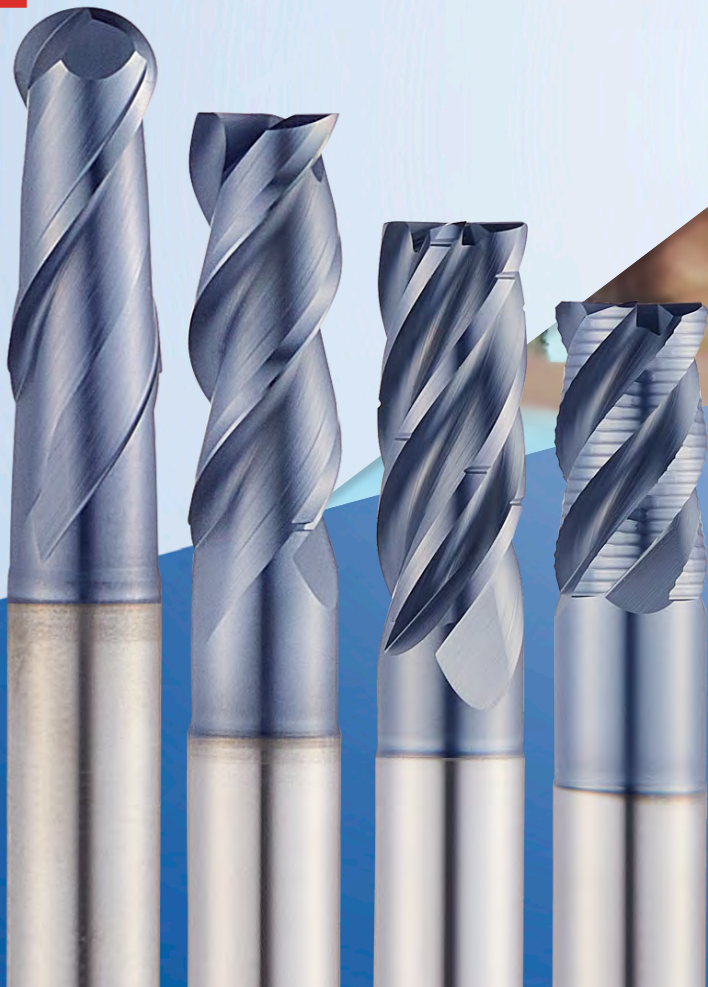
# S-WING

炭素鋼・合金鋼からステンレス鋼・チタン合金・  
インコネル等の難削材まで、幅広い被削材に対応

高い耐酸化性と被膜硬度を兼ね備えた  
AlCrN ベースの新コーティングを採用

切粉排出と耐溶着性を進化させた  
独自の刃形状

高品質な超微粒子超硬 (WC0.5  $\mu$ m) を使用



トロコイド  
加工向け  
ラインナップ  
も充実!

加工動画

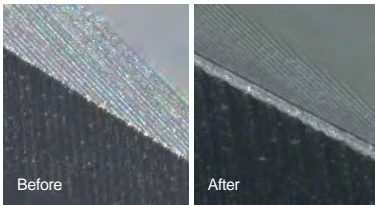


# S-WING SERIES

## 特長

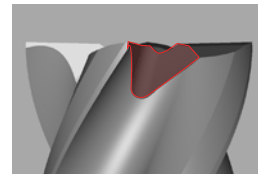
- ・不等分割形状と最適なスキイ角を採用し、高速加工時の振動を最小限に抑制
- ・最適化されたネジレ角とRギャッシュ形状により、スムーズな切粉排出を実現
- ・AlCrN ベースの新コーティングを採用し、耐酸化性・耐摩耗性を向上
- ・独自の刃形状により、耐チップング性と耐溶着性を向上

### 独自の刃先仕様



- ・加工初期に見られるチップングを抑制
- ・耐摩耗性と安定した加工性の実現
- ・高品位な加工面を実現

### 不等分割・Rギャッシュ



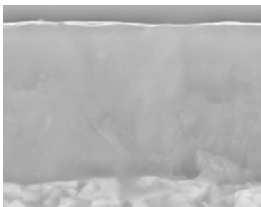
- ・Rギャッシュ形状により底刃ポケットを確保。高い切粉排出性を実現すると共に、不等分割形状により、ビビリを抑制

### 2段エキセントリックリリーフ



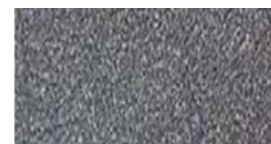
- ・2段エキセントリックリリーフ採用により、耐チップング性と耐摩耗性を向上、良好な仕上げ面粗さを実現

### AlCrN ベースコーティング













- ・Crの含有量を調整し、潤滑性を向上。優れた切りくず排出と構成刃先の抑制により、高い刃先安定性を実現
- ・高温環境下での高い耐熱性により、安定した加工を実現
- ・二層構造により耐酸化性を向上

### 高品質な超硬母材



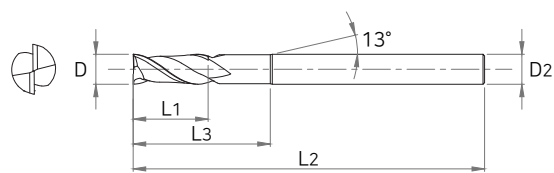
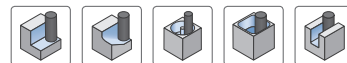
- ・WC 0.5 $\mu$ mの超微粒子超硬を使用
- ・耐チップング性を高め、安定した加工を実現

## 目次

タイプ		形式	写真	形状	刃径		ページ
形状	刃数				Min	Max	
スクエア	2	SE502		2 枚刃 超硬スクエアエンドミル	1	20	4
	3	SE503		3 枚刃 不等分割不等リード 超硬スクエアエンドミル	1	20	5
	4	SE504		4 枚刃 不等分割不等リード 超硬スクエアエンドミル	1	20	6
	6	SE506		6 枚刃 超硬スクエアエンドミル	6	20	7
ラジラス	4	SR504		4 枚刃 不等分割不等リード 超硬ラジラスエンドミル	1	20	8
	5	SR505		5 枚刃 不等分割不等リード 超硬ラジラスエンドミル チップブレーカータイプ	6	20	10
	7	SR507		7 枚刃 不等分割等リード 超硬ラジラスエンドミル チップブレーカータイプ	6	20	11
ボール	2	SB502		2 枚刃 超硬ボールエンドミル	1	12	12
	4	SB504		4 枚刃 不等分割不等リード 超硬ボールエンドミル	3	20	13
ラフィング	3~5	SF51H		3~5 枚刃 不等分割等リード 超硬ラフィングエンドミル	3	20	14
推奨切削条件表							15~21

# SE502

2枚刃 超硬スクエアエンドミル



## ■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D1 ~ 5	0 ~ -0.015	
D6	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	



型式	刃径	刃長	首下長	全長	シャンク径	定価 ¥
	D	L1	L3	L2	D2	
SE502 010	1	2.5	7.5	50	6	4,530
SE502 012	1.2	3	8	50	6	4,530
SE502 015	1.5	4	9	50	6	4,530
SE502 020	2	6	11	50	6	4,530
SE502 025	2.5	7	12	50	6	4,530
SE502 030	3	8	13	55	6	4,710
SE502 040	4	10	15	55	6	4,710
SE502 050	5	15	20	55	6	4,710
SE502 060	6	15	22	60	6	4,820
SE502 080	8	20	32	70	8	6,130
SE502 100	10	25	33	75	10	8,110
SE502 120	12	30	35	80	12	10,340
SE502 140	14	35	42	90	16	26,280
SE502 160	16	42	52	100	16	27,320
SE502 180	18	45	-	100	16	34,590
SE502 200	20	48	50	100	20	38,610

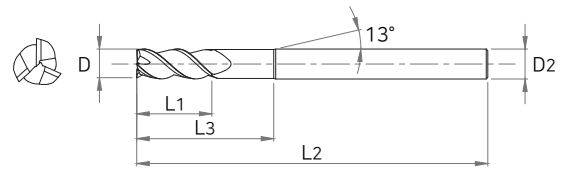
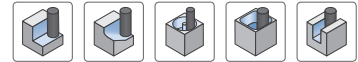
## ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○:適用 ◎:最適

# SE503

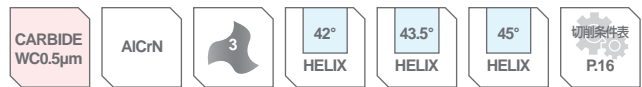
3枚刃 不等分割不等リード 超硬スクエアエンドミル



■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D1 ~ 5	0 ~ -0.015	
D6	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	

h5



型式	刃径	刃長	首下長	全長	シャンク径	定価
	D	L1	L3	L2	D2	¥
SE503 010	1	2.5	7.5	50	6	4,980
SE503 012	1.2	3	8	50	6	4,980
SE503 015	1.5	4	9	50	6	4,980
SE503 020	2	6	11	50	6	4,980
SE503 025	2.5	7	12	50	6	4,980
SE503 030	3	8	13	55	6	5,170
SE503 03010	3	10	15	60	6	5,320
SE503 040	4	10	15	55	6	5,170
SE503 04012	4	12	17	60	6	5,320
SE503 050	5	13	18	55	6	5,170
SE503 060	6	15	22	60	6	5,320
SE503 06020	6	20	27	65	6	5,400
SE503 080	8	20	32	70	8	6,730
SE503 08030	8	30	42	80	8	7,050
SE503 100	10	25	33	75	10	8,880
SE503 10035	10	35	43	85	10	9,250
SE503 120	12	30	35	80	12	11,400
SE503 12040	12	40	45	90	12	11,860
SE503 140	14	35	42	90	16	28,880
SE503 160	16	42	52	100	16	30,070
SE503 180	18	45	-	100	16	38,070
SE503 200	20	48	50	100	20	42,460

■対応被削材表

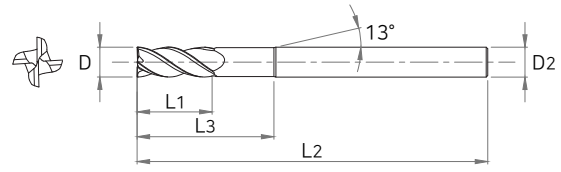
炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○: 適用 ◎: 最適



# SE504

4 枚刃 不等分割不等リード 超硬スクエアエンドミル



### ■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D1 ~ 5.5	0 ~ -0.015	
D6 ~ 7	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	h5



型式	刃径	刃長	首下長	全長	シャンク径	定価 ¥
	D	L1	L3	L2	D2	
SE504 010	1	2.5	7.5	50	6	4,940
SE504 012	1.2	3	8	50	6	4,940
SE504 015	1.5	4	9	50	6	4,940
SE504 020	2	6	11	50	6	4,940
SE504 025	2.5	7	12	50	6	4,940
SE504 030	3	8	13	55	6	5,170
SE504 03010	3	10	15	60	6	5,320
SE504 035	3.5	10	15	55	6	5,170
SE504 040	4	10	15	55	6	5,170
SE504 04012	4	12	17	60	6	5,320
SE504 045	4.5	12	17	55	6	5,170
SE504 050	5	15	20	55	6	5,170
SE504 055	5.5	15	20	60	6	5,320
SE504 060	6	15	22	60	6	5,320
SE504 06020	6	20	27	65	6	5,400
SE504 065	6.5	15	22	60	8	6,730
SE504 070	7	20	42	80	8	7,050
SE504 080	8	20	32	70	8	6,730
SE504 08025	8	25	32	70	8	6,730
SE504 08030	8	30	42	80	8	7,050
SE504 085	8.5	20	28	70	10	8,880
SE504 090	9	25	38	80	10	9,250
SE504 100	10	25	33	75	10	8,880
SE504 10035	10	35	43	85	10	9,250
SE504 120	12	30	35	80	12	11,400
SE504 12040	12	40	45	90	12	11,860
SE504 140	14	35	42	90	16	28,880
SE504 160	16	42	52	100	16	30,070
SE504 180	18	45	-	100	16	38,070
SE504 200	20	48	50	100	20	42,460

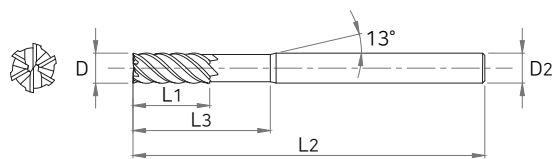
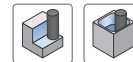
### ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRC55	SKD11 HRC55~					
○	○	○					◎	○	○

○: 適用 ◎: 最適

# SE506

6枚刃 超硬スクエアエンドミル



■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D6	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	h5



型式	刃径	刃長	首下長	全長	シャンク径	定価
	D	L1	L3	L2	D2	¥
SE506 060	6	15	22	60	6	6,360
SE506 080	8	20	32	70	8	8,110
SE506 100	10	25	33	75	10	10,670
SE506 120	12	30	35	80	12	13,690
SE506 160	16	42	52	100	16	36,050
SE506 200	20	48	50	100	20	50,960

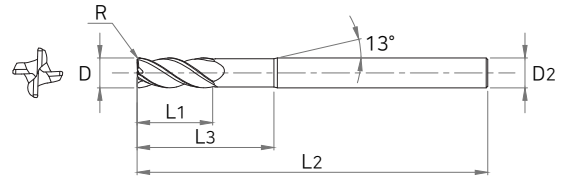
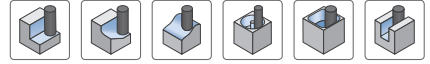
■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○: 適用 ◎: 最適

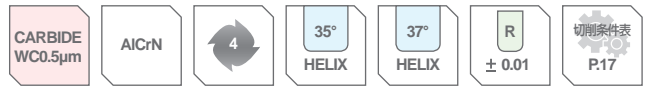
# SR504

4枚刃 不等分割不等リード  
超硬ラジアスエンドミル



### 公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D1 ~ 5	0 ~ -0.015	
D6 ~ 7	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	h5



型式	刃径	R	刃長		首下長	全長	シャンク径	定価 ¥
	D		L1	L3	L2	D2		
SR504 01001	1	0.1	2.5	7.5	50	6	6,230	
SR504 01002	1	0.2	2.5	7.5	50	6	6,230	
SR504 01201	1.2	0.1	3	8	50	6	6,230	
SR504 01501	1.5	0.1	4	9	50	6	6,230	
SR504 01502	1.5	0.2	4	9	50	6	6,230	
SR504 02001	2	0.1	6	11	50	6	6,230	
SR504 02002	2	0.2	6	11	50	6	6,230	
SR504 02502	2.5	0.2	7	12	50	6	6,230	
SR504 03002	3	0.2	8	13	55	6	6,500	
SR504 03003	3	0.3	8	13	55	6	6,500	
SR504 03005	3	0.5	8	13	55	6	6,500	
SR504 04002	4	0.2	10	15	55	6	6,500	
SR504 04003	4	0.3	10	15	55	6	6,500	
SR504 04005	4	0.5	10	15	55	6	6,500	
SR504 05002	5	0.2	15	20	55	6	6,500	
SR504 05003	5	0.3	15	20	55	6	6,500	
SR504 05005	5	0.5	15	20	55	6	6,500	
SR504 06003	6	0.3	15	22	60	6	6,500	
SR504 06005	6	0.5	15	22	60	6	6,500	
SR504 06010	6	1	15	22	60	6	6,500	
SR504 07003	7	0.3	15	22	60	8	7,320	
SR504 08002	8	0.2	20	32	70	8	8,110	
SR504 08003	8	0.3	20	32	70	8	8,110	
SR504 08005	8	0.5	20	32	70	8	8,110	
SR504 08010	8	1	20	32	70	8	8,110	
SR504 10003	10	0.3	25	33	75	10	10,670	
SR504 10005	10	0.5	25	33	75	10	10,670	
SR504 10010	10	1	25	33	75	10	10,670	
SR504 10015	10	1.5	25	33	75	10	10,670	
SR504 10020	10	2	25	33	75	10	10,670	
SR504 10030	10	3	25	33	75	10	10,670	
SR504 12003	12	0.3	30	35	80	12	13,690	

### 対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○:適用 ◎:最適



# SR504

4 枚刃 不等分割不等リード  
超硬ラジラスエンドミル

型式	刃径	R	刃長	首下長	全長	シャンク径	定価
	D		L1	L3	L2	D2	¥
SR504 12005	12	0.5	30	35	80	12	13,690
SR504 12010	12	1	30	35	80	12	13,690
SR504 12015	12	1.5	30	35	80	12	13,690
SR504 12020	12	2	30	35	80	12	13,690
SR504 12030	12	3	30	35	80	12	13,690
SR504 12040	12	4	30	35	80	12	13,690
SR504 14005	14	0.5	35	42	90	16	31,800
SR504 14010	14	1	35	42	90	16	31,800
SR504 14020	14	2	35	42	90	16	31,800
SR504 14030	14	3	35	42	90	16	31,800
SR504 14040	14	4	35	42	90	16	31,800
SR504 16005	16	0.5	42	52	100	16	33,090
SR504 16010	16	1	42	52	100	16	33,090
SR504 16020	16	2	42	52	100	16	33,090
SR504 16030	16	3	42	52	100	16	33,090
SR504 16040	16	4	42	52	100	16	33,090
SR504 16050	16	5	42	52	100	16	33,090
SR504 18005	18	0.5	45	-	100	16	41,860
SR504 20005	20	0.5	48	50	100	20	46,710
SR504 20010	20	1	48	50	100	20	46,710
SR504 20020	20	2	48	50	100	20	46,710
SR504 20030	20	3	48	50	100	20	46,710
SR504 20040	20	4	48	50	100	20	46,710
SR504 20050	20	5	48	50	100	20	46,710

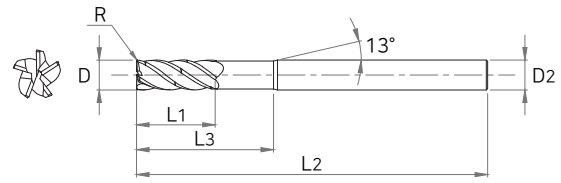
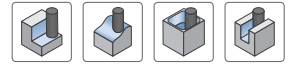
## ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRC55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○:適用 ◎:最適

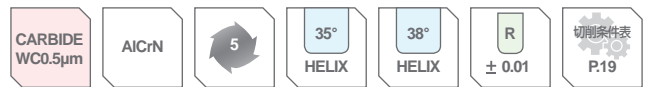
# SR505

5枚刃 不等分割不等リード 超硬ラジアスエンドミル  
チップブレードタイプ



## ■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D6	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	h5



型式	刃径	R	刃長	首下長	全長	シャンク径	定価 ¥
	D		L1	L3	L2	D2	
SR505 06005	6	0.5	15	22	60	6	7,150
SR505 0602405	6	0.5	24	32	70	6	7,570
SR505 08005	8	0.5	20	32	70	8	8,880
SR505 0803205	8	0.5	32	52	90	8	9,780
SR505 10005	10	0.5	25	33	75	10	11,710
SR505 1004005	10	0.5	40	58	100	10	13,920
SR505 12005	12	0.5	30	35	80	12	15,050
SR505 12010	12	1	30	35	80	12	15,050
SR505 12020	12	2	30	35	80	12	15,050
SR505 12030	12	3	30	35	80	12	15,050
SR505 1204805	12	0.5	48	63	110	12	18,650
SR505 16005	16	0.5	42	52	100	16	36,380
SR505 16010	16	1	42	52	100	16	36,380
SR505 16020	16	2	42	52	100	16	36,380
SR505 16030	16	3	42	52	100	16	36,380
SR505 16040	16	4	42	52	100	16	36,380
SR505 1606505	16	0.5	65	80	130	16	41,460
SR505 20005	20	0.5	48	58	110	20	51,380
SR505 2006505	20	0.5	65	78	130	20	58,880

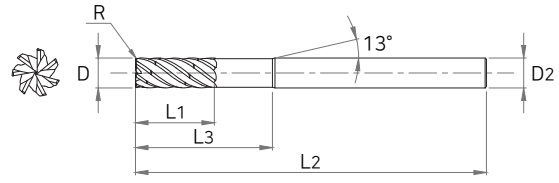
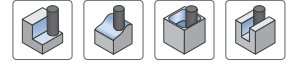
## ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○:適用 ◎:最適

# SR507

7枚刃 不等分割等リード 超硬ラジアスエンドミル  
チップブレードタイプ



## ■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D6	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	h5



型式	刃径	R	刃長		首下長	全長	シャンク径	定価 ¥
	D		L1	L3	L2	D2		
SR507 06005	6	0.5	15	22	60	6	7,230	
SR507 0602405	6	0.5	24	32	70	6	7,690	
SR507 08005	8	0.5	20	32	70	8	9,070	
SR507 0803205	8	0.5	32	52	90	8	9,960	
SR507 10005	10	0.5	25	33	75	10	11,940	
SR507 1004005	10	0.5	40	58	100	10	14,110	
SR507 12005	12	0.5	30	35	80	12	15,340	
SR507 12010	12	1	30	35	80	12	15,340	
SR507 12020	12	2	30	35	80	12	15,340	
SR507 12030	12	3	30	35	80	12	15,340	
SR507 12040	12	4	30	35	80	12	15,340	
SR507 1204805	12	0.5	48	63	110	12	18,940	
SR507 16005	16	0.5	42	52	100	16	37,030	
SR507 16010	16	1	42	52	100	16	37,130	
SR507 16020	16	2	42	52	100	16	37,130	
SR507 16030	16	3	42	52	100	16	37,130	
SR507 16040	16	4	42	52	100	16	37,130	
SR507 16050	16	5	42	52	100	16	37,130	
SR507 1606505	16	0.5	65	80	130	16	42,110	
SR507 20005	20	0.5	48	58	110	20	52,340	
SR507 2006505	20	0.5	65	78	130	20	59,820	

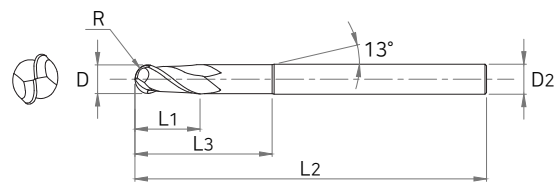
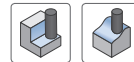
## ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○: 適用 ◎: 最適

# SB502

2枚刃 超硬ボールエンドミル



### ■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D1 ~ 5	0 ~ -0.015	
D6 ~ 7	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	h5



型式	刃径	R	刃長		首下長	全長	シャンク径	定価
	D		L1	L3	L2	D2	¥	
SB502 010	1	0.5	3	8	50	6	5,090	
SB502 020	2	1	6	11	50	6	5,090	
SB502 030	3	1.5	8	13	50	6	5,090	
SB502 030L	3	1.5	8	13	70	6	5,210	
SB502 040	4	2	10	15	50	6	5,280	
SB502 040L	4	2	10	15	70	6	5,440	
SB502 050	5	2.5	13	18	50	6	5,550	
SB502 050L	5	2.5	13	18	80	6	5,860	
SB502 060	6	3	13	20	50	6	5,630	
SB502 060L	6	3	13	52	90	6	5,860	
SB502 080	8	4	19	24	60	8	7,780	
SB502 080L	8	4	19	62	100	8	8,610	
SB502 100	10	5	22	30	70	10	8,730	
SB502 100L	10	5	22	58	100	10	11,070	
SB502 120	12	6	26	30	75	12	12,900	
SB502 120L	12	6	26	63	110	12	14,730	

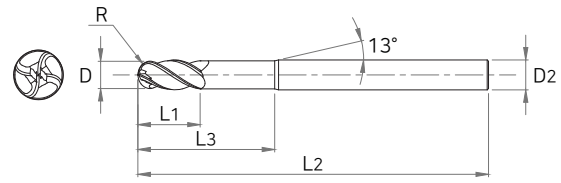
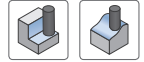
### ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○:適用 ◎:最適

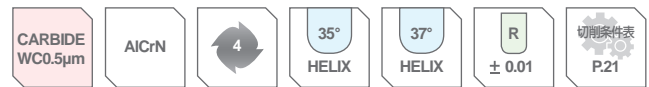
# SB504

4 枚刃 不等分割不等リード 超硬ボールエンドミル



## ■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D1 ~ 5	0 ~ -0.015	
D6	0 ~ -0.02	
D8 ~ 20	0 ~ -0.03	h5



型式	刃径	R	刃長		首下長	全長	シャンク径	定価 ¥
	D		L1	L3	L2	D2		
SB504 030	3	1.5	8	13	60	6	5,780	
SB504 040	4	2	8	13	70	6	6,000	
SB504 050	5	2.5	12	17	80	6	6,460	
SB504 060	6	3	12	52	90	6	6,460	
SB504 080	8	4	16	62	100	8	9,420	
SB504 100	10	5	20	58	100	10	12,210	
SB504 120	12	6	25	53	100	12	16,190	
SB504 160	16	8	30	50	100	16	33,710	
SB504 200	20	10	38	48	100	20	41,860	

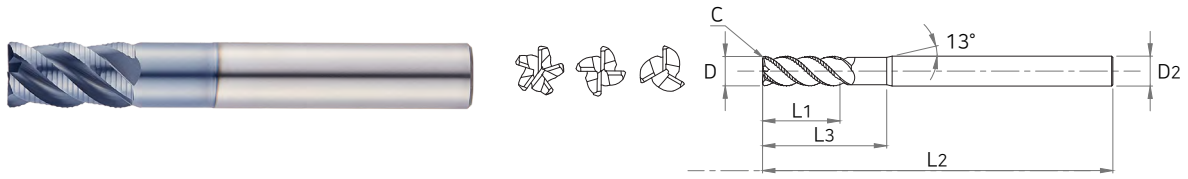
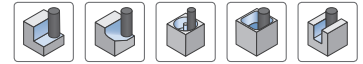
## ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○: 適用 ◎: 最適

# SF51H

3~5枚刃 不等分割等リード  
超硬ラフィングエンドミル



## ■公差

刃径 (D)		シャンク径 (D2)
D3~20	0~-0.05	h5



型式	刃径	C	刃長	首下長	全長	シャンク径	刃数	定価 ¥
	D		L1	L3	L2	D2		
SF513 03002H	3	0.2	8	13	50	6	3	5,780
SF513 04002H	4	0.2	10	15	50	6	3	5,780
SF514 05002H	5	0.3	13	18	50	6	4	5,780
SF514 06002H	6	0.3	13	22	60	6	4	5,780
SF514 06002NH	6	0.3	10	22	60	6	4	5,780
SF514 07002H	7	0.4	18	32	70	8	4	8,610
SF514 08002H	8	0.4	19	32	70	8	4	8,610
SF514 08002NH	8	0.4	12	32	70	8	4	8,610
SF514 09003H	9	0.4	20	28	70	10	4	11,300
SF514 10003H	10	0.4	22	33	75	10	4	11,300
SF514 10003NH	10	0.4	15	33	75	10	4	11,300
SF514 11003H	11	0.5	25	33	80	12	4	14,500
SF514 12003H	12	0.5	26	35	80	12	4	14,500
SF514 12003NH	12	0.5	20	35	80	12	4	14,500
SF515 06002H	6	0.5	13	22	60	6	5	5,780
SF515 08002H	8	0.5	19	27	65	8	5	8,610
SF515 10003H	10	0.5	22	30	70	10	5	11,300
SF515 12003H	12	0.5	26	35	80	12	5	14,500
SF515 14005H	14	0.5	28	40	90	16	5	36,800
SF515 16005H	16	0.5	32	50	100	16	5	38,210
SF515 1600542H	16	0.5	42	52	100	16	5	38,210
SF515 20005H	20	0.5	38	48	100	20	5	54,030
SF515 2000545H	20	0.5	45	50	100	20	5	54,030

## ■対応被削材表

炭素鋼 ~HRC20	合金鋼 ~HRC30	プリハードン鋼 ~HRC40	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン合金	ニッケル合金
			SKD61 ~HRc55	SKD11 HRc55~					
○	○	○					◎	○	○

○:適用 ◎:最適



## SE502 シリーズ ▶ 溝切削

被削材	炭素鋼・合金鋼・工具鋼・プリハードン鋼				ステンレス鋼 300 シリーズ		ステンレス鋼 400 シリーズ	
	~HRC 30		HRC 30~40		回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
硬度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度				
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
1	13000	220	9800	160	21000	170	29600	100
1.2	12500	210	9000	150	17500	140	24000	100
1.5	12000	200	8300	140	14000	110	19600	100
2	11560	190	7560	120	10500	85	14800	100
2.5	10240	200	6560	130	8500	70	11600	105
3	8920	210	5560	140	8000	65	11200	90
4	7560	300	4620	180	7500	75	10500	80
5	6300	320	3780	190	6000	80	8400	105
6	5560	350	3360	220	5000	80	7000	120
8	4200	380	2520	200	3750	90	5200	150
10	3260	330	2000	160	3000	90	4200	195
12	2740	280	1680	130	2500	95	3500	200
14	2470	250	1520	120	2150	100	3000	180
16	2200	220	1360	110	1880	105	2600	165
18	1940	195	1210	95	1670	110	2300	160
20	1680	170	1060	80	1500	115	2100	160

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



(ap : φ3以下 : 0.2D)



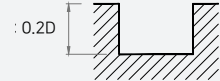
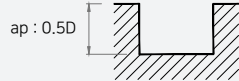
- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
- 2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
- 3.加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
- 4.この切削条件は目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

# Recommended Cutting Condition

## SE503 シリーズ ▶ 溝切削

被削材	炭素鋼・合金鋼・工具鋼・プリハードン鋼						ステンレス鋼		チタン合金		インコネル	
	～HRC 20		HRC 20～HRC 30		HRC 30～HRC 45							
硬度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
1	30000	1000	23000	800	16500	450	16500	350	16500	380	6500	100
1.5	20000	1000	15500	800	11000	450	11000	350	11000	380	4500	100
2	15000	1000	11500	800	8200	450	8400	350	8200	380	3500	100
2.5	12000	1000	9400	800	7500	450	6500	350	6500	380	2600	100
3	10080	950	7750	740	5550	395	5550	350	5550	395	2200	100
4	7550	1400	5850	1100	4200	595	4200	320	4200	595	1650	105
5	6000	1500	4700	1200	3300	650	3300	350	3300	600	1400	120
6	5050	1650	3850	1250	2800	700	2800	370	2800	700	1150	130
8	3750	1700	2950	1330	2100	710	2100	375	2100	710	850	120
10	3050	1650	2300	1250	1650	665	1350	355	1650	665	650	120
12	2500	1500	2000	1200	1350	605	1350	320	1350	605	555	110
14	2150	1550	1700	1200	1200	605	1200	250	1200	605	500	110
16	1850	1600	1450	1250	1000	650	1000	200	1000	610	400	115
18	1650	1650	1300	1300	920	700	900	150	900	615	350	120
20	1500	1700	1150	1350	840	750	800	100	800	620	320	125

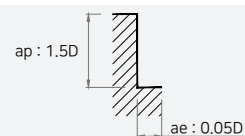
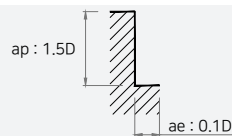
回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



## SE503 シリーズ ▶ 側面切削

被削材	炭素鋼・合金鋼・工具鋼・プリハードン鋼						ステンレス鋼		チタン合金		インコネル	
	～HRC 20		HRC 20～HRC 30		HRC 30～HRC 45							
硬度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
1	30000	1130	23000	904	16500	510	16500	395	16500	430	6500	115
1.5	20000	1130	15500	904	11000	510	11000	395	11000	430	4500	115
2	15000	1130	11500	904	8200	510	8400	395	8200	430	3500	115
2.5	12000	1130	9400	904	7500	510	6500	395	6500	430	2600	115
3	10080	1080	7750	850	5550	450	5550	365	5550	450	2200	110
4	7550	1630	5850	1260	4200	680	4200	365	4200	680	1650	125
5	6000	1695	4700	1355	3300	735	3300	395	3300	680	1400	135
6	5050	1910	3850	1470	2800	810	2800	430	2800	810	1150	150
8	3750	1950	2950	1500	2100	810	2100	430	2100	810	850	140
10	3050	1890	2300	1400	1650	775	1350	415	1650	775	650	140
12	2500	1700	2000	1340	1350	700	1350	365	1350	700	555	125
14	2150	1750	1700	1355	1200	685	1200	280	1200	685	500	125
16	1850	1805	1450	1410	1000	735	1000	225	1000	690	400	130
18	1650	1865	1300	1470	920	790	900	170	900	695	350	135
20	1500	1920	1150	1525	840	845	800	115	800	700	320	140

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



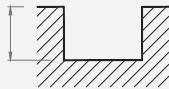
- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
- 2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
- 3.加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
- 4.この切削条件は目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

## SE504 ・ SR504 シリーズ ▶ 溝切削

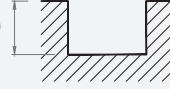
被削材	炭素鋼 ・ 合金鋼		ステンレス鋼 300 シリーズ		ステンレス鋼 400 シリーズ		チタン合金		インコネル	
	~HRC 30		回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
1	40,500	300	20,000	250	28,000	160	23,925	225	9330	60
1.5	27,000	300	13,000	180	18,500	160	15,730	185	6135	50
2	20,300	300	10,000	150	14,000	160	12,010	165	4685	45
2.5	16,200	300	8,000	120	11,000	165	9,490	155	3700	40
3	13,500	275	6,690	105	9,350	145	8,045	135	3135	35
4	10,100	370	5,050	135	7,000	185	6,005	195	2340	50
5	8,090	410	4,050	165	5,600	230	4,815	360	1875	60
6	6,750	480	3,350	190	4,700	265	4,030	415	1570	70
8	5,050	620	2,500	250	3,500	340	3,000	545	1170	95
10	4,050	780	2,050	320	2,800	430	2,430	695	945	120
12	3,370	750	1,680	310	2,350	435	2,010	685	780	115
14	2,890	670	1,400	280	2,000	405	1,700	820	715	150
16	2,500	630	1,250	265	1,750	370	1,500	950	600	180
18	2,250	630	1,100	260	1,550	365	1,320	1,245	515	250
20	2,000	620	1,000	260	1,400	365	1,200	1,875	480	390

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min

ap : 0.5D



ap : 0.2D



## SE504 ・ SR504 シリーズ ▶ 側面切削

被削材	炭素鋼 ・ 合金鋼		ステンレス鋼 300 シリーズ		ステンレス鋼 400 シリーズ		チタン合金		インコネル	
	~HRC 30		回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
1	40,500	335	20,000	280	28,000	180	23,925	260	9570	65
1.5	27,000	335	13,000	200	18,500	180	15,730	215	6290	55
2	20,300	335	10,000	170	14,000	180	12,010	195	4805	50
2.5	16,200	335	8,000	135	11,000	185	9,490	180	3795	45
3	13,500	310	6,690	115	9,350	160	8,045	155	3215	40
4	10,100	415	5,050	150	7,000	205	6,000	335	2520	60
5	8,090	460	4,050	185	5,600	260	4,815	410	2020	75
6	6,750	540	3,350	215	4,700	295	4,030	470	1690	85
8	5,050	700	2,500	280	3,500	380	3,000	620	1260	110
10	4,050	880	2,050	360	2,800	485	2,430	790	1020	145
12	3,370	845	1,680	350	2,350	490	2,010	780	845	140
14	2,890	755	1,400	315	2,000	455	1,700	925	715	170
16	2,500	710	1,250	295	1,750	415	1,500	1075	600	205
18	2,250	710	1,100	290	1,550	410	1,320	1410	515	275
20	2,000	700	1,000	290	1,400	410	1,200	2120	480	430

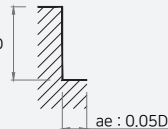
回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min

ap : 1.5D



ae : 0.1D

ap : 1.5D



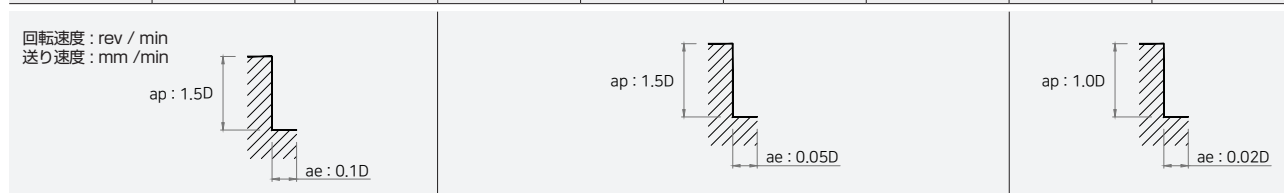
ae : 0.05D

- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
- 2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
- 3.加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
- 4.この切削条件は目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

# Recommended Cutting Condition

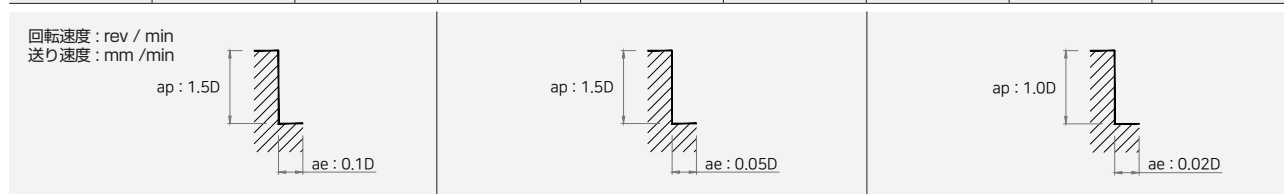
## SE506 シリーズ ▶ 側面切削 - 通常条件

被削材 硬度	炭素鋼・合金鋼・工具鋼				ステンレス鋼・チタン合金		インコネル	
	~HRC 30		HRC 30~ 40		回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
6	5560	2000	3880	1370	3370	1100	1350	280
8	4200	2000	2940	1370	2490	1100	1000	280
10	3360	2000	2320	1370	1920	1100	440	280
12	2840	1680	2000	1160	1610	1000	400	250
16	2100	1260	1480	880	1160	770	310	190
20	1680	1010	1160	690	900	620	250	155



## SE506 シリーズ ▶ 側面切削 - 高速条件

被削材 硬度	炭素鋼・合金鋼・工具鋼				ステンレス鋼・チタン合金		インコネル	
	~HRC 30		HRC 30~ 40		回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
6	22000	8000	16800	6090	13400	4400	5400	1100
8	16800	8000	12600	6090	9900	4400	4000	1100
10	13400	8000	9988	5990	7600	4400	1700	1100
12	11350	6720	8400	5040	6400	4000	1600	1000
16	8400	5040	6300	3780	4600	3000	1200	760
20	6700	4040	5040	3050	3600	2400	1000	620

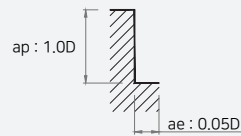


- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
- 2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
- 3.加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
- 4.この切削条件は目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

## □ SR505 ・ SR507 シリーズ ▶ 側面切削

被削材	合金鋼・工具鋼		ステンレス鋼・チタン合金		インコネル	
硬度	HRC 30~45					
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
6	3700	450	3200	380	2650	280
8	2800	400	2350	420	1990	280
10	2250	325	1990	350	1590	280
12	1990	300	1550	270	1330	280
16	1550	250	1250	250	1000	280
20	1200	180	900	150	800	280

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



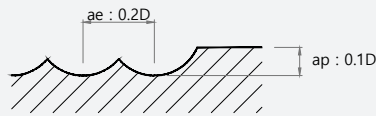
- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
- 2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
- 3.加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
- 4.この切削条件は目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

# Recommended Cutting Condition

## □ SB502 シリーズ

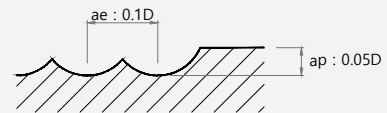
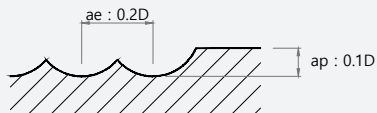
被削材	炭素鋼		合金鋼・プリハードン鋼	
硬度	~HRC30		HRC 25~35	
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
2	19100	770	12800	370
4	10800	1100	7200	550
6	7700	1300	5200	660
8	6000	1400	4000	700
10	4800	1400	3200	700
12	4000	1400	2700	710

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



被削材	ステンレス鋼 300 シリーズ		ニッケル合金・チタン合金	
硬度				
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
2	8900	210	6400	120
4	5000	310	3600	180
6	3600	380	2600	210
8	2800	400	2000	230
10	2300	410	1600	230
12	1900	410	1400	240

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



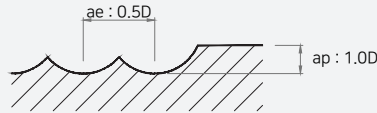
- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
- 2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
- 3.加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
- 4.この切削条件は目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい



## □ SB504 シリーズ

被削材	合金鋼		ステンレス鋼 300 シリーズ・チタン合金		ステンレス鋼 400 シリーズ	
	~HRC30		回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
外径 (mm)	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
3	13500	275	6690	105	9350	145
4	10100	370	5050	135	7000	185
5	8090	410	4050	165	5600	230
6	6750	480	3350	190	4700	265
8	5050	620	2500	250	3500	340
10	4050	780	2050	320	2800	430
12	3370	750	1680	310	2350	435
16	2530	700	1250	300	1750	395
20	2030	680	1000	290	1400	370

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



## □ SF51H シリーズ ▶ 溝切削

被削材	ステンレス鋼・チタン合金	
	SUS304 / SUS316 / Ti6A	
外径 (mm)	回転速度	送り速度
3	5000	380
4	4800	350
5	4700	350
6	4400	340
7	3800	340
8	3300	340
9	3000	340
10	2700	330
12	2200	330
14	2000	310
16	1750	300
20	1300	210

回転速度 : rev / min  
送り速度 : mm / min



- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
- 2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
- 3.加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
- 4.この切削条件は目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい





## 安全にお使いいただくために

- このカタログ記載の推奨切削条件は、切削条件の目安を示すものです。実際の加工では、加工形状・目的・使用機械により条件を調整してください。
- 工具をケースから取り出す際は、工具の飛び出しや刃先が素手に直接触れない様に充分注意してください。
- 工具を使用する際は、破損する危険がありますので、必ずカバー・保護メガネ等を使用してください。
- 工具の保持が不十分ですと破損、飛散を招きけがをする危険があります。ホルダ等は、工具及び加工内容に見合ったものを使用してください。工具はホルダにしっかりと固定し、振れを抑えるようにしてください。
- 被削材はしっかりと固定してください。
- 使用中に異常な切削音・振動等が発生した場合、直ちに使用を中止してください。
- 工具は改造しないでください。
- 用途に応じて適切な切削油を選定してください。不水溶性切削油剤を使用する時は、加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。防災対策を必ず行ってください。



**株式会社エスラ**  
**SRA CO.,LTD.**

TEL. 0297-44-8861

FAX. 0297-44-8862

<http://www.sratool.co.jp>