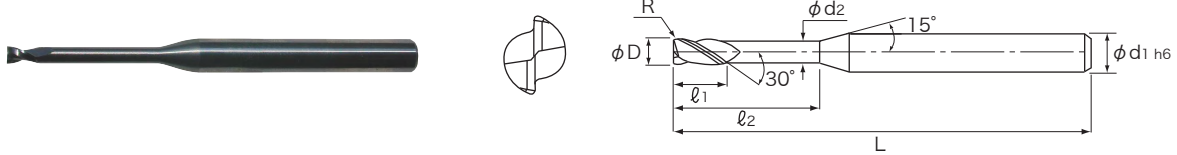


型番	形状	仕様	ページ
超硬ロングネックラジアスエンドミル			
RBRN		アルミ・樹脂 リブ溝加工用エンドミル	189~190
V型超硬ソリッドエンドミル			
MV60		60° ノンコート	192
MV90		90° ノンコート	191
MV120		120° ノンコート	193
MV60-C		60° TiAlNコーティング	192
MV90-C		90° TiAlNコーティング	191
MV120-C		120° TiAlNコーティング	193
超硬彫刻カッター			
1352		スパイラル刃 彫刻カッター 10°、30°、60°	194
1353		半月刃 彫刻カッター 10°、60°	194
1354		スパイラル刃 彫刻カッター 90°	194
1355		半月刃 彫刻カッター 90°	194

RBRN アルミ・樹脂 リブ溝加工用エンドミル

切削条件表195ページ

- アルミや樹脂等の深リブや微細部分の加工に最適です。
- φ0.3~φ3.0まではコーナーラジアス付きです。



超微粒子 右ねじれ 30° 刃数2 コーナーR
 刃径許容差
 D<0.5 0~0.01
 D≥0.5 0~0.03

(単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	コーナー	刃長	有効長	首下径	全長	シャンク径
		(φD)	(R)	(ℓ1)	(ℓ2)	(φd2)	(L)	(φd1)
◎	RBRN-0.2- 0.5	0.2	-	0.3	0.5	0.18	40	4
◎	RBRN-0.2- 1.0	0.2	-	0.3	1	0.18	40	4
◎	RBRN-0.2- 1.5	0.2	-	0.3	1.5	0.18	40	4
◎	RBRN-0.2- 2.0	0.2	-	0.3	2	0.18	40	4
◎	RBRN-0.2- 3.0	0.2	-	0.3	3	0.18	40	4
◎	RBRN-0.2- 4.0	0.2	-	0.3	4	0.18	40	4
◎	RBRN-0.2- 5.0	0.2	-	0.3	5	0.18	40	4
◎	RBRN-0.3- 1.0	0.3	0.05	0.4	1	0.28	40	4
◎	RBRN-0.3- 2.0	0.3	0.05	0.4	2	0.28	40	4
◎	RBRN-0.3- 3.0	0.3	0.05	0.4	3	0.28	40	4
◎	RBRN-0.3- 4.0	0.3	0.05	0.4	4	0.28	40	4
◎	RBRN-0.3- 6.0	0.3	0.05	0.4	6	0.28	50	4
◎	RBRN-0.3- 8.0	0.3	0.05	0.4	8	0.28	50	4
◎	RBRN-0.3-10.0	0.3	0.05	0.4	10	0.28	50	4
◎	RBRN-0.4- 2.0	0.4	0.05	0.6	2	0.37	50	4
◎	RBRN-0.4- 3.0	0.4	0.05	0.6	3	0.37	50	4
◎	RBRN-0.4- 4.0	0.4	0.05	0.6	4	0.37	50	4
◎	RBRN-0.4- 6.0	0.4	0.05	0.6	6	0.37	50	4
◎	RBRN-0.4- 8.0	0.4	0.05	0.6	8	0.37	50	4
◎	RBRN-0.4-10.0	0.4	0.05	0.6	10	0.37	50	4
◎	RBRN-0.5- 2.0	0.5	0.05	0.7	2	0.46	50	4
◎	RBRN-0.5- 4.0	0.5	0.05	0.7	4	0.46	50	4
◎	RBRN-0.5- 6.0	0.5	0.05	0.7	6	0.46	50	4
◎	RBRN-0.5- 8.0	0.5	0.05	0.7	8	0.46	50	4
◎	RBRN-0.5-10.0	0.5	0.05	0.7	10	0.46	50	4
◎	RBRN-0.5-12.0	0.5	0.05	0.7	12	0.46	50	4
◎	RBRN-0.5-16.0	0.5	0.05	0.7	16	0.46	60	4
◎	RBRN-0.5-20.0	0.5	0.05	0.7	20	0.46	60	4
◎	RBRN-0.6- 2.0	0.6	0.05	0.9	2	0.56	40	4
◎	RBRN-0.6- 4.0	0.6	0.05	0.9	4	0.56	40	4
◎	RBRN-0.6- 6.0	0.6	0.05	0.9	6	0.56	50	4
◎	RBRN-0.6- 8.0	0.6	0.05	0.9	8	0.56	50	4
◎	RBRN-0.6-10.0	0.6	0.05	0.9	10	0.56	50	4
◎	RBRN-0.6-12.0	0.6	0.05	0.9	12	0.56	50	4
◎	RBRN-0.6-16.0	0.6	0.05	0.9	16	0.56	60	4
◎	RBRN-0.6-20.0	0.6	0.05	0.9	20	0.56	60	4
◎	RBRN-0.7- 2.0	0.7	0.08	1	2	0.66	40	4
◎	RBRN-0.7- 4.0	0.7	0.08	1	4	0.66	40	4
◎	RBRN-0.7- 6.0	0.7	0.08	1	6	0.66	50	4
◎	RBRN-0.7- 8.0	0.7	0.08	1	8	0.66	50	4
◎	RBRN-0.7-10.0	0.7	0.08	1	10	0.66	50	4
◎	RBRN-0.7-12.0	0.7	0.08	1	12	0.66	50	4

◎標準在庫品

在庫区分	型番	刃径	コーナー	刃長	有効長	首下径	全長	シャンク径
		(φD)	(R)	(ℓ1)	(ℓ2)	(φd2)	(L)	(φd1)
◎	RBRN-0.7-16.0	0.7	0.08	1	16	0.66	60	4
◎	RBRN-0.7-20.0	0.7	0.08	1	20	0.66	60	4
◎	RBRN-0.8- 4.0	0.8	0.1	1.2	4	0.76	40	4
◎	RBRN-0.8- 6.0	0.8	0.1	1.2	6	0.76	50	4
◎	RBRN-0.8- 8.0	0.8	0.1	1.2	8	0.76	50	4
◎	RBRN-0.8-10.0	0.8	0.1	1.2	10	0.76	50	4
◎	RBRN-0.8-12.0	0.8	0.1	1.2	12	0.76	50	4
◎	RBRN-0.8-16.0	0.8	0.1	1.2	16	0.76	60	4
◎	RBRN-0.8-20.0	0.8	0.1	1.2	20	0.76	60	4
◎	RBRN-0.9- 6.0	0.9	0.15	1.4	6	0.86	50	4
◎	RBRN-0.9- 8.0	0.9	0.15	1.4	8	0.86	50	4
◎	RBRN-0.9-10.0	0.9	0.15	1.4	10	0.86	50	4
◎	RBRN-0.9-12.0	0.9	0.15	1.4	12	0.86	50	4
◎	RBRN-0.9-16.0	0.9	0.15	1.4	16	0.86	60	4
◎	RBRN-0.9-20.0	0.9	0.15	1.4	20	0.86	60	4
◎	RBRN-1.0- 6.0	1	0.2	1.5	6	0.95	50	4
◎	RBRN-1.0- 8.0	1	0.2	1.5	8	0.95	50	4
◎	RBRN-1.0-10.0	1	0.2	1.5	10	0.95	60	4
◎	RBRN-1.0-12.0	1	0.2	1.5	12	0.95	60	4
◎	RBRN-1.0-16.0	1	0.2	1.5	16	0.95	60	4
◎	RBRN-1.0-20.0	1	0.2	1.5	20	0.95	60	4
◎	RBRN-1.0-25.0	1	0.2	1.5	25	0.95	70	4
◎	RBRN-1.0-30.0	1	0.2	1.5	30	0.95	70	4
◎	RBRN-1.5-10.0	1.5	0.2	2.3	10	1.45	60	4
◎	RBRN-1.5-12.0	1.5	0.2	2.3	12	1.45	60	4
◎	RBRN-1.5-16.0	1.5	0.2	2.3	16	1.45	60	4
◎	RBRN-1.5-20.0	1.5	0.2	2.3	20	1.45	60	4
◎	RBRN-1.5-25.0	1.5	0.2	2.3	25	1.45	70	4
◎	RBRN-1.5-30.0	1.5	0.2	2.3	30	1.45	70	4
◎	RBRN-2.0-10.0	2	0.2	3	10	1.94	60	4
◎	RBRN-2.0-12.0	2	0.2	3	12	1.94	60	4
◎	RBRN-2.0-14.0	2	0.2	3	14	1.94	60	4
◎	RBRN-2.0-16.0	2	0.2	3	16	1.94	60	4
◎	RBRN-2.0-18.0	2	0.2	3	18	1.94	60	4
◎	RBRN-2.0-20.0	2	0.2	3	20	1.94	60	4
◎	RBRN-2.0-25.0	2	0.2	3	25	1.94	70	4
◎	RBRN-2.0-30.0	2	0.2	3	30	1.94	70	4
◎	RBRN-2.0-35.0	2	0.2	3	35	1.94	80	4
◎	RBRN-2.0-40.0	2	0.2	3	40	1.94	80	4
◎	RBRN-3.0-12.0	3	0.2	4.5	12	2.9	60	6
◎	RBRN-3.0-16.0	3	0.2	4.5	16	2.9	60	6
◎	RBRN-3.0-20.0	3	0.2	4.5	20	2.9	60	6

◎標準在庫品

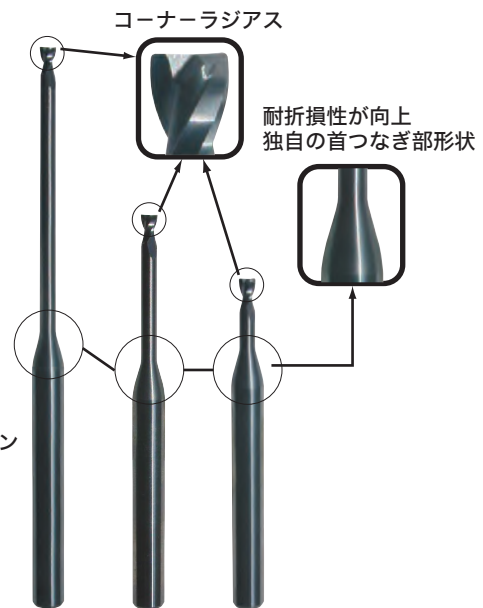
被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	樹脂 ガラス繊維 含まず	チタン合金	耐熱合金
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu		Ti6Al4V	インコネル
RBRN		○	○	○	○	○		◎	○	◎		

RBRN アルミ・樹脂 リブ溝加工用エンドミル

切削条件表195ページ

超微粒子	右ねじれ 30	刃数2	コーナ-R	刃径許容差 D<0.5 0~-0.01 D≥0.5 0~-0.03	(単位:mm)				
在庫区分	型番	刃径	コーナー	刃長	有効長	首下径	全長	シャンク径	
		(φD)	(R)	(ℓ ₁)	(ℓ ₂)	(φd ₂)	(L)	(φd ₁)	
◎	RBRN-3.0-25.0	3	0.2	4.5	25	2.9	70	6	
◎	RBRN-3.0-30.0	3	0.2	4.5	30	2.9	70	6	
◎	RBRN-3.0-35.0	3	0.2	4.5	35	2.9	80	6	
◎	RBRN-3.0-40.0	3	0.2	4.5	40	2.9	80	6	
◎	RBRN-3.0-45.0	3	0.2	4.5	45	2.9	100	6	
◎	RBRN-3.0-50.0	3	0.2	4.5	50	2.9	100	6	

◎標準在庫品



φ0.2~φ3.0mmまでの計90アイテムを豊富な有効長バリエーションと全サイズコーナーラジラス付きでフルラインナップしました。高速・高精度型MCの能力をフルに発揮させて、アルミや樹脂等の深リブや微細部分の加工にお役立て下さい。

切削事例

エンドミル	RBRN-2.0-20 φ2.0 x 有効長20mm	
被削材	アルミニウム合金 A7075	
加工内容	リブ加工	
回転速度	30,000min ⁻¹ (188m/min)	
送り速度	810mm/min (0.027mm/rev)	
切り込み深さ	Z方向 0.05 x 360回 = 18mm	
クーラント	エアブロー	

注意：アルミニウム合金のクーラントは水溶性切削油剤の使用が効果的です。

エンドミル	RBRN-2.0-20 φ2.0 x 有効長20mm	
被削材	ABS樹脂	
加工内容	リブ加工	
回転速度	10,000min ⁻¹ (63m/min)	
送り速度	500mm/min (0.05mm/rev)	
切り込み深さ	Z方向 0.3 x 60回 = 18mm	
クーラント	エアブロー	

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	樹脂 ガラス繊維 含まず	チタン合金	耐熱合金
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu		Ti6Al4V	インコネル
RBRN		○	○	○	○	○		◎	○	◎		

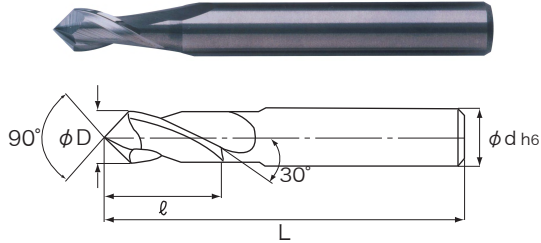
V型超硬ソリッドエンドミル

切削条件表186ページ

切削条件表196ページ

MV90 90°

- センタリング加工、C面取り加工、穴面取り加工、内面加工、V溝加工、側面加工等、1本で幅広く加工でき、作業効率が向上します。
- 材質は超微粒子超硬合金を採用し、高剛性で耐久性に優れています。
- MC、NC機に最適のエンドミルです。



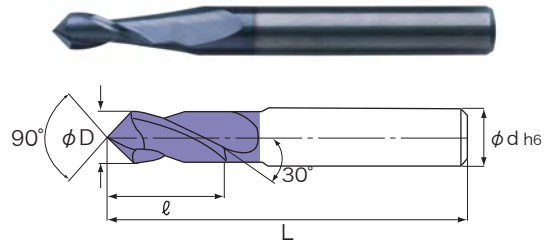
超微粒子 右ねじれ 30° 先端角 90° 刃数2 刃径許容差 0~-0.02 (単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	MV90- 3.0	3	6	52	6
◎	MV90- 4.0	4	8	52	6
◎	MV90- 5.0	5	10	60	8
◎	MV90- 6.0	6	12	70	8
◎	MV90- 8.0	8	15	80	10
◎	MV90-10.0	10	18	90	12
◎	MV90-12.0	12	20	100	12
◎	MV90-16.0	16	30	120	16
◎	MV90-20.0	20	40	150	20

◎標準在庫品

MV90-C 90° TiAlNコーティング

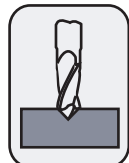
- MV90のTiAlNコーティングタイプです。



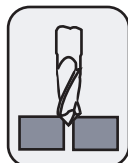
超微粒子 TiAlNコート 右ねじれ 30° 先端角 90° 刃数2 刃径許容差 0~-0.02 (単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	MV90- 3.0C	3	6	52	6
◎	MV90- 4.0C	4	8	52	6
◎	MV90- 5.0C	5	10	60	8
◎	MV90- 6.0C	6	12	70	8
◎	MV90- 8.0C	8	15	80	10
◎	MV90-10.0C	10	18	90	12
◎	MV90-12.0C	12	20	100	12
◎	MV90-16.0C	16	30	120	16
◎	MV90-20.0C	20	40	150	20

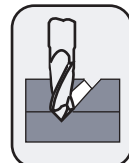
◎標準在庫品



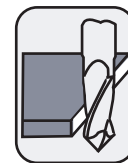
センタリング加工



穴面取り加工



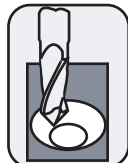
V溝加工



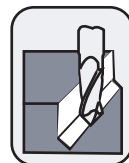
側面仕上加工



C面取り加工



内面加工

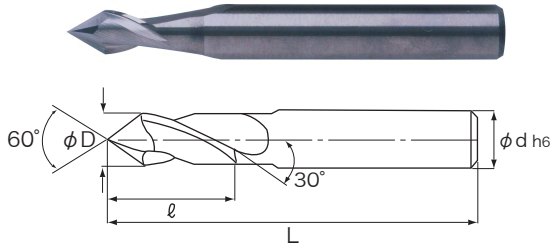


側面加工

被削材種	鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	軟鋼	中炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼		焼入鋼		ステンレス鋼	アルミ合金材	耐熱合金
	FC	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		SUS	ADC	インコネル
型番	硬度	150~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
MV90	◎	○	◎	○	○						○	◎	
MV90-C	◎	○	◎	○	○						○	◎	

MV60 60°

- 面取り加工、穴面取り加工、側面加工等、1本で幅広く加工でき、作業効率が向上します。
- 材質は超微粒子超硬合金を採用し、高剛性で耐久性に優れています。
- MC、NC機に最適のエンドミルです。



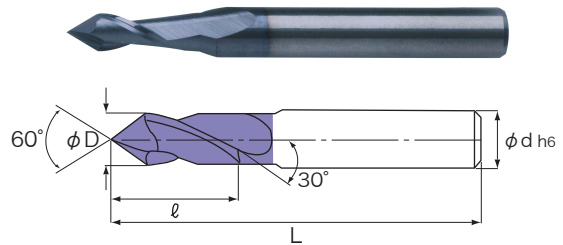
超微粒子 右ねじれ 30° 先端角 60° 刃数2 刃径許容差 0~-0.02 (単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	MV60- 3.0	3	6	53	6
◎	MV60- 4.0	4	8	53	6
◎	MV60- 5.0	5	10	60	8
◎	MV60- 6.0	6	12	70	8
◎	MV60- 8.0	8	15	80	10
◎	MV60-10.0	10	18	90	12
◎	MV60-12.0	12	20	100	12
◎	MV60-16.0	16	30	120	16
◎	MV60-20.0	20	40	150	20

◎標準在庫品

MV60-C 60° TiAlNコーティング

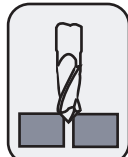
- MV60のTiAlNコーティングタイプです。



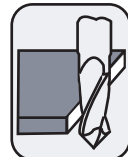
超微粒子 TiAlNコート 右ねじれ 30° 先端角 60° 刃数2 刃径許容差 0~-0.02 (単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	MV60- 3.0C	3	6	53	6
◎	MV60- 4.0C	4	8	53	6
◎	MV60- 5.0C	5	10	60	8
◎	MV60- 6.0C	6	12	70	8
◎	MV60- 8.0C	8	15	80	10
◎	MV60-10.0C	10	18	90	12
◎	MV60-12.0C	12	20	100	12
◎	MV60-16.0C	16	30	120	16
◎	MV60-20.0C	20	40	150	20

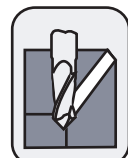
◎標準在庫品



穴面取り加工



側面仕上加工



面取り加工



側面加工

被削材種	鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	軟鋼	中炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼		焼入鋼		ステンレス鋼	アルミ合金材	耐熱合金
	FC	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		SUS	ADC	インコネル
型番	硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65		
MV60	◎	○	◎	○	○							○	
MV60-C	◎	○	◎	○	○							○	

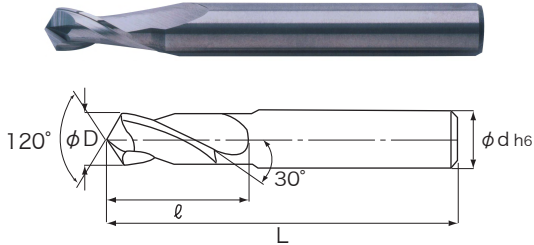
V型超硬ソリッドエンドミル

切削条件表196ページ

切削条件表196ページ

MV120 120°

- センタリング加工、面取り加工、穴面取り加工、内面加工、V溝加工、側面加工、ドリル加工等、1本で幅広く加工でき、作業効率が向上します。
- 材質は超微粒子超硬合金を採用し、高剛性で耐久性に優れています。
- MC、NC機に最適のエンドミルです。



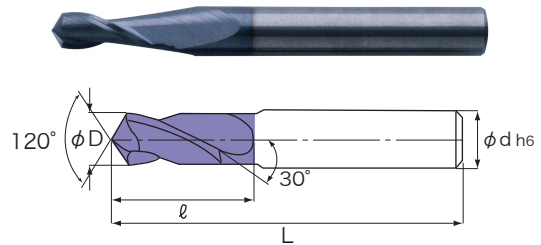
超微粒子 右ねじれ 30° 先端角 120° 刃数2 刃径許容差 0~-0.02 (単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	MV120- 3.0	3	6	51	6
◎	MV120- 4.0	4	8	51	6
◎	MV120- 5.0	5	10	60	8
◎	MV120- 6.0	6	12	70	8
◎	MV120- 8.0	8	15	80	10
◎	MV120-10.0	10	18	90	12
◎	MV120-12.0	12	20	100	12
◎	MV120-16.0	16	30	120	16
◎	MV120-20.0	20	40	141	20

◎標準在庫品

MV120-C 120° TiAlNコーティング

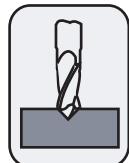
- MV120のTiAlNコーティングタイプです。



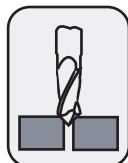
超微粒子 TiAlN コート 右ねじれ 30° 先端角 120° 刃数2 刃径許容差 0~-0.02 (単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	MV120- 3.0C	3	6	51	6
◎	MV120- 4.0C	4	8	51	6
◎	MV120- 5.0C	5	10	60	8
◎	MV120- 6.0C	6	12	70	8
◎	MV120- 8.0C	8	15	80	10
◎	MV120-10.0C	10	18	90	12
◎	MV120-12.0C	12	20	100	12
◎	MV120-16.0C	16	30	120	16
◎	MV120-20.0C	20	40	141	20

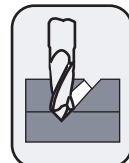
◎標準在庫品



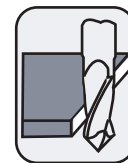
センタリング加工



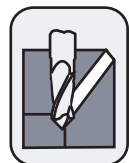
穴面取り加工



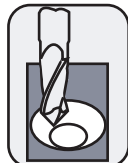
V溝加工



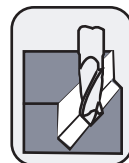
側面仕上加工



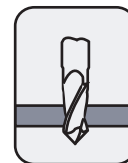
面取り加工



内面加工



側面加工



穴あけ加工

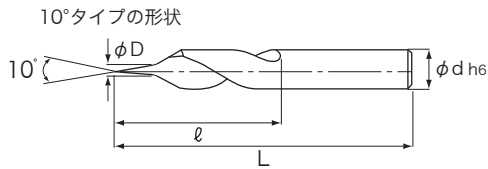
被削材種	鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	軟鋼	中炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼		焼入鋼		ステンレス鋼	アルミ合金材	耐熱合金
	FC	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		SUS	ADC	インコネル
型番	硬度	150~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
MV120	◎	○	◎	○	○						○	◎	
MV120-C	◎	○	◎	○	○						○	◎	

1352 スパイラル刃彫刻カッター 10°・30°・60°

切削条件表196ページ

●NC・MC機用。

●ダイス鋼・ステンレス鋼・アルミニウム・プラスチック・銅・各種貴金属・目盛り等の精密彫刻加工用に最適です。



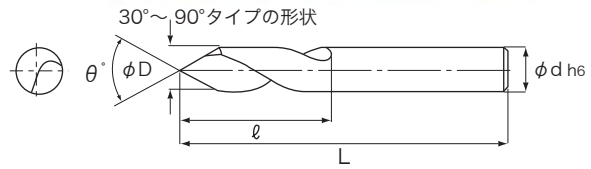
超微粒子 刃径許容差
D ≤ 3 0 ~ -0.006
3 < D ≤ 6 0 ~ -0.008 (単位: mm)

在庫区分	型番	刃径	溝長	全長	シャンク径	角度
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)	(θ°)
*	1352-303-33	3	15	33	3	30°
*	1352-303-50	3	15	50	3	30°
*	1352-603-33	3	15	33	3	60°
*	1352-603-50	3	15	50	3	60°
*	1352-304-33	4	15	33	4	30°
*	1352-304-50	4	20	50	4	30°
*	1352-604-33	4	15	33	4	60°
*	1352-604-50	4	20	50	4	60°
△	1352-106-50	6	30	50	6	10°
*	1352-306-33	6	15	33	6	30°
*	1352-306-50	6	22	50	6	30°
*	1352-606-33	6	15	33	6	60°
*	1352-606-50	6	22	50	6	60°

*特定代理店在庫品 △無くなり次第生産中止になります。

1354 スパイラル刃彫刻カッター 90°

切削条件表196ページ



超微粒子 刃径許容差
D ≤ 3 0 ~ -0.006
3 < D ≤ 6 0 ~ -0.008 (単位: mm)

在庫区分	型番	刃径	溝長	全長	シャンク径	角度
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)	(θ°)
*	1354-903-33	3	15	33	3	90°
*	1354-903-50	3	15	50	3	90°
*	1354-904-33	4	15	33	4	90°
*	1354-904-50	4	20	50	4	90°
*	1354-906-33	6	15	33	6	90°
*	1354-906-50	6	22	50	6	90°

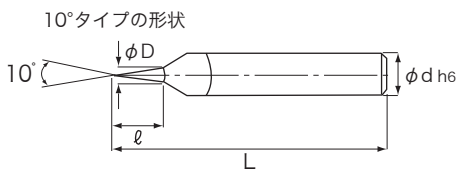
*特定代理店在庫品

1353 半月刃彫刻カッター 10°・60°

切削条件表196ページ

●NC・MC機用。

●ダイス鋼・ステンレス鋼・アルミニウム・プラスチック・銅・各種貴金属・目盛り等の精密彫刻加工用に最適です。



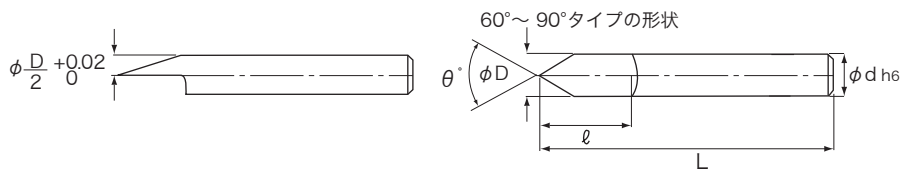
超微粒子 刃径許容差
D ≤ 3 0 ~ -0.006
3 < D ≤ 6 0 ~ -0.008 (単位: mm)

在庫区分	型番	刃径	溝長	全長	シャンク径	角度
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)	(θ°)
*	1353-603-33	3	6	33	3	60°
*	1353-603-50	3	6	50	3	60°
△	1353-104-50	4	6	50	4	10°
*	1353-604-33	4	6	33	4	60°
*	1353-604-50	4	6	50	4	60°
△	1353-105-50	5	8	50	5	10°
*	1353-605-33	5	8	33	5	60°
*	1353-605-50	5	8	50	5	60°
△	1353-106-50	6	8	50	6	10°
*	1353-606-33	6	8	33	6	60°
*	1353-606-50	6	8	50	6	60°

*特定代理店在庫品 △無くなり次第生産中止になります。

1355 半月刃彫刻カッター 90°

切削条件表196ページ



超微粒子 刃径許容差
D ≤ 3 0 ~ -0.006
3 < D ≤ 6 0 ~ -0.008 (単位: mm)

在庫区分	型番	刃径	溝長	全長	シャンク径	角度
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)	(θ°)
*	1355-903-33	3	6	33	3	90°
*	1355-903-50	3	6	50	3	90°
*	1355-904-33	4	6	33	4	90°
*	1355-904-50	4	6	50	4	90°
*	1355-905-33	5	8	33	5	90°
*	1355-905-50	5	8	50	5	90°
*	1355-906-33	6	8	33	6	90°
*	1355-906-50	6	8	50	6	90°


*特定代理店在庫品

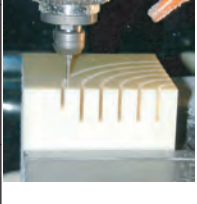
ロングネックラジアスエンドミル No.RBRN

被削材	アルミニウム合金 A2017・A5052・A7075等			樹脂 ABS・アクリル・ポリアセタール・ポリカーボネート等		
切削速度	100~200m/min			50~80m/min		
刃径 (mm)	回転速度	送り速度	切り込み量	回転速度	送り速度	切り込み量
	min ⁻¹	mm/min	mm	min ⁻¹	mm/min	mm
0.2	50,000~	100 ~ 300	0.002~0.01	50,000~	400~1,000	0.02~0.1
0.3	50,000~	200 ~ 400	0.003~0.01	50,000~	400~1,000	0.02~0.1
0.4	50,000~	200 ~ 500	0.005~0.015	39,800~	400~1,000	0.04~0.15
0.5	50,000~	200 ~ 700	0.005~0.015	31,800~	400~1,000	0.04~0.15
0.6	50,000~	200 ~ 900	0.005~0.02	26,500~42,400	400~1,000	0.06~0.2
0.7	45,500~	200 ~ 900	0.005~0.03	22,700~36,400	400~1,000	0.06~0.2
0.8	39,800~	200~1,000	0.005~0.05	19,900~31,800	400~1,000	0.08~0.3
0.9	35,400~	200~1,000	0.005~0.07	17,700~28,300	400 ~ 700	0.08~0.3
1.0	31,800~	200~1,200	0.005~0.08	15,900~25,500	400 ~ 700	0.1 ~ 0.4
1.5	21,200~42,400	200~1,200	0.01~0.1	10,600~17,000	400 ~ 700	0.15~0.7
2.0	15,900~31,800	200~1,200	0.02~0.15	8,000~12,700	400 ~ 700	0.2 ~ 1.0
3.0	10,600~21,200	200~1,000	0.03~0.2	5,300 ~ 8,500	300 ~ 500	0.3 ~ 1.5

- 上記の切削条件は溝の往復切削の場合のものです。側面切削の場合は軸方向への切り込み深さを1D以下（Dは刃径）、径方向への切り込み幅を0.05D（Dは刃径）を目安にご使用下さい。
- 切削油剤をご使用の場合は被削材に最適なものを選定して下さい。
- 樹脂加工の場合は切屑の巻きつきに注意し、適切に排除して下さい。
- 工具の有効長によって回転速度及び送り速度、切り込み量を必ず調整して、振れがないかどうかを確認してからご使用下さい。
- 回転速度が上がらない機械の場合は、送り速度はあまり落とさずに、切り込み量を減らして下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 切削条件は被削材の材質、硬度、被削性及び機械剛性、加工形態、切削油剤等に大きく左右されます。上記の切削条件を参考に切削音や切屑状態、仕上面状態を参照しながら最適な条件を選定して下さい。

切削事例

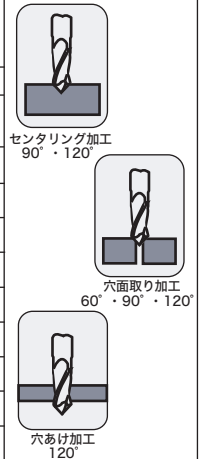
エンドミル	RBRN-2.0-20 φ2.0 x 有効長20mm	
被削材	アルミニウム合金 A7075	
加工内容	リブ加工	
回転速度	30,000min ⁻¹ (188m/min)	
送り速度	810mm/min (0.027mm/rev)	
切り込み深さ	Z方向 0.05 x 360回 = 18mm	
クーラント	エアブロー	

エンドミル	RBRN-2.0-20 φ2.0 x 有効長20mm	
被削材	ABS樹脂	
加工内容	リブ加工	
回転速度	10,000min ⁻¹ (63m/min)	
送り速度	500mm/min (0.05mm/rev)	
切り込み深さ	Z方向 0.3 x 60回 = 18mm	
クーラント	エアブロー	

注意：アルミニウム合金のクーラントは水溶性切削油剤の使用が効果的です。

V型超硬ソリッドエンドミル No.MV90(-C)・MV60(-C)・MV120(-C)

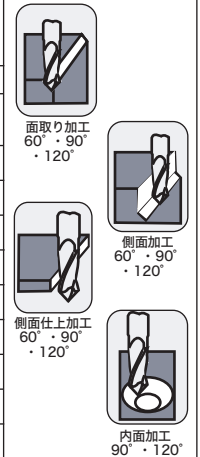
被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400 (~500N/mm ²)		炭素鋼 S45C・S50C (~800N/mm ²)		ダイス鋼・合金鋼 SKD11・SCM等 (~32HRC)		調質鋼 SKD・NAK・HPM (~43HRC)		鋳鉄 FC250 (~350N/mm ²)		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm ²)	
	切削速度	40~60m/min		30~40m/min		20~30m/min		15~20m/min		50~70m/min		40~60m/min
刃径 (mm)	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev
3	5,300	0.02 ~0.03	3,710	0.02 ~0.03	2,650	0.02 ~0.03	1,850	0.02 ~0.03	6,370	0.02 ~0.03	5,300	0.02 ~0.03
4	3,980	0.03 ~0.04	2,780	0.03 ~0.04	1,990	0.03 ~0.04	1,390	0.03 ~0.04	4,770	0.03 ~0.04	3,980	0.03 ~0.04
5	3,180	0.035 ~0.05	2,230	0.035 ~0.05	1,590	0.035 ~0.05	1,110	0.035 ~0.05	3,820	0.035 ~0.05	3,180	0.035 ~0.05
6	2,650	0.04 ~0.06	1,850	0.04 ~0.06	1,320	0.04 ~0.06	920	0.04 ~0.06	3,180	0.04 ~0.06	2,650	0.04 ~0.06
8	1,990	0.06 ~0.09	1,390	0.06 ~0.09	990	0.06 ~0.09	690	0.06 ~0.09	2,380	0.06 ~0.09	1,990	0.06 ~0.09
10	1,590	0.07 ~0.10	1,110	0.07 ~0.10	790	0.07 ~0.10	550	0.07 ~0.10	1,910	0.07 ~0.10	1,590	0.07 ~0.10
12	1,320	0.08 ~0.12	920	0.08 ~0.12	660	0.08 ~0.12	460	0.08 ~0.12	1,590	0.08 ~0.12	1,320	0.08 ~0.12
16	995	0.10 ~0.15	690	0.10 ~0.15	490	0.10 ~0.15	340	0.10 ~0.15	1,190	0.10 ~0.15	995	0.10 ~0.15
20	795	0.12 ~0.18	550	0.12 ~0.18	390	0.12 ~0.18	270	0.12 ~0.18	955	0.12 ~0.18	795	0.12 ~0.18



被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400 (~500N/mm ²)		炭素鋼 S45C・S50C (~800N/mm ²)		ダイス鋼・合金鋼 SKD11・SCM等 (~32HRC)		調質鋼 SKD・NAK・HPM (~43HRC)		鋳鉄 FC250 (~350N/mm ²)		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm ²)	
	切削速度	40~60m/min		30~40m/min		20~30m/min		15~20m/min		50~70m/min		40~60m/min
刃径 (mm)	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev
3	5,300	0.01 ~0.015	3,710	0.01 ~0.015	2,650	0.01 ~0.015	1,850	0.01 ~0.015	6,370	0.01 ~0.015	5,300	0.01 ~0.015
4	3,980	0.013 ~0.02	2,780	0.013 ~0.02	1,990	0.013 ~0.02	1,390	0.013 ~0.02	4,770	0.013 ~0.02	3,980	0.013 ~0.02
5	3,180	0.016 ~0.025	2,230	0.016 ~0.025	1,590	0.016 ~0.025	1,110	0.016 ~0.025	3,820	0.016 ~0.025	3,180	0.016 ~0.025
6	2,650	0.02 ~0.03	1,850	0.02 ~0.03	1,320	0.02 ~0.03	920	0.02 ~0.03	3,180	0.02 ~0.03	2,650	0.02 ~0.03
8	1,990	0.025 ~0.04	1,390	0.025 ~0.04	990	0.025 ~0.04	690	0.025 ~0.04	2,380	0.025 ~0.04	1,990	0.025 ~0.04
10	1,590	0.03 ~0.05	1,110	0.03 ~0.05	790	0.03 ~0.05	550	0.03 ~0.05	1,910	0.03 ~0.05	1,590	0.03 ~0.05
12	1,320	0.04 ~0.06	920	0.04 ~0.06	660	0.04 ~0.06	460	0.04 ~0.06	1,590	0.04 ~0.06	1,320	0.04 ~0.06
16	995	0.05 ~0.07	690	0.05 ~0.07	490	0.05 ~0.07	340	0.05 ~0.07	1,190	0.05 ~0.07	995	0.05 ~0.07
20	795	0.06 ~0.09	550	0.06 ~0.09	390	0.06 ~0.09	270	0.06 ~0.09	955	0.06 ~0.09	795	0.06 ~0.09



被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400 (~500N/mm ²)		炭素鋼 S45C・S50C (~800N/mm ²)		ダイス鋼・合金鋼 SKD11・SCM等 (~32HRC)		調質鋼 SKD・NAK・HPM (~43HRC)		鋳鉄 FC250 (~350N/mm ²)		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm ²)	
	切削速度	30~40m/min		20~30m/min		15~20m/min		10~15m/min		40~50m/min		30~40m/min
刃径 (mm)	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev	回転数 min ⁻¹	送り mm/rev
3	3,710	0.02 ~0.03	2,650	0.02 ~0.03	1,850	0.02 ~0.03	1,320	0.02 ~0.03	4,770	0.02 ~0.03	3,710	0.02 ~0.03
4	2,780	0.03 ~0.04	1,990	0.03 ~0.04	1,390	0.03 ~0.04	995	0.03 ~0.04	3,580	0.03 ~0.04	2,780	0.03 ~0.04
5	2,230	0.035 ~0.05	1,590	0.035 ~0.05	1,110	0.035 ~0.05	790	0.035 ~0.05	2,860	0.035 ~0.05	2,230	0.035 ~0.05
6	1,850	0.04 ~0.06	1,320	0.04 ~0.06	920	0.04 ~0.06	660	0.04 ~0.06	2,380	0.04 ~0.06	1,850	0.04 ~0.06
8	1,390	0.06 ~0.09	990	0.06 ~0.09	690	0.06 ~0.09	490	0.06 ~0.09	1,790	0.06 ~0.09	1,390	0.06 ~0.09
10	1,110	0.07 ~0.10	790	0.07 ~0.10	550	0.07 ~0.10	390	0.07 ~0.10	1,430	0.07 ~0.10	1,110	0.07 ~0.10
12	920	0.08 ~0.12	660	0.08 ~0.12	460	0.08 ~0.12	330	0.08 ~0.12	1,190	0.08 ~0.12	920	0.08 ~0.12
16	690	0.10 ~0.15	490	0.10 ~0.15	340	0.10 ~0.15	240	0.10 ~0.15	890	0.10 ~0.15	690	0.10 ~0.15
20	550	0.12 ~0.18	390	0.12 ~0.18	270	0.12 ~0.18	200	0.12 ~0.18	710	0.12 ~0.18	550	0.12 ~0.18



- 1) 機械・チャックは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 2) ビビリが発生する時は回転数、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 切削油剤は被削材に適したものを選定して下さい。
- 5) 側面切削はアップカットでご使用下さい。
- 6) 上記の切削条件は1)~5)を基準に設定しております。条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な切削条件を選定して下さい。
切削条件は被削材の材質、硬度、被削性及び機械剛性、加工形態、切削油剤等に大きく左右されます。

超硬彫刻カッター No.1352・1353・1354・1355

被削材	ダイス鋼・ステンレス鋼	プラスチック・銅・アルミ等	切り込み量
切削速度	120~200m/min		1回の推奨切込み深さ(mm) 0.1以下
送り速度 mm/rev	0.002~0.003	0.008~0.01	1回の切込み深さはカッターの角度、刃先状態、被削材の仕上状態を参照しながら最適な条件でご使用下さい。

注意：10°タイプは軟質材のみでダイス鋼、ステンレス鋼には推奨出来ません。