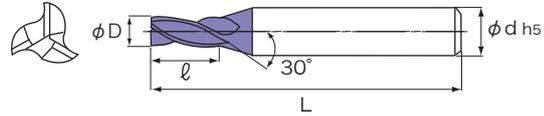


型番	形状	仕様	ページ
<b>超硬ソリッドエンドミル</b>			
105		3枚刃エンドミル TiAlNコーティング	165
105-G		左回転用3枚刃エンドミル TiAlNコーティング	166
105-G-N		左回転用3枚刃エンドミル	166
<b>NCスポッティングドリル(位置決め・面取り用)</b>			
337		超硬 90°	167
337-C		超硬 90° TiAlNコーティング	167
337-1		左回転用 超硬 90°	168
6105		HSS-Co 90°	168
6105T		HSS-Co 90° TiNコーティング	168
337-2		超硬 120°	169
337-2-C		超硬 120° TiAlNコーティング	169
337-3		超硬 60°	170
337-3-C		超硬 60° TiAlNコーティング	170
<b>超硬ソリッドドリル</b>			
338		センターポイントドリル (薄板用)	171
340-1G		左回転用マイクロドリル	172~174
348-G		左回転用ドリル	175~176
<small>新追加サイズ</small> 353		3枚刃小径ドリル (ルーマタイプ)	177~179
353-1		3枚刃ドリル	180~181
353-2		3枚刃ロングドリル	181~182

## 105 超硬3枚刃エンドミル

切削条件表181ページ

- バランスのよい3枚刃30° ねじれとLBコート（TiAlN系）の採用で切屑の排出もよく生材からステンレス鋼、高硬度材、難削材等への高効率加工が可能です。
- 良好な面粗度が得られます。
- 全サイズピンカド。



超微粒子 TiAlN系コート 右ねじれ 30° 刃数3 ピン角 刃径許容差 D ≤ 3 0~-0.025 3 < D ≤ 6 0~-0.03

(単位: mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	105-1.0	1	3	51	6
*	105-1.5	1.5	6	51	6
*	105-1.6	1.6	6	51	6
*	105-1.7	1.7	6	51	6
*	105-1.8	1.8	6	51	6
*	105-1.9	1.9	6	51	6
*	105-2.0	2	8	51	6
*	105-2.1	2.1	8	51	6
*	105-2.2	2.2	8	51	6
*	105-2.3	2.3	8	51	6
*	105-2.4	2.4	8	51	6
*	105-2.5	2.5	10	51	6
*	105-2.6	2.6	10	51	6
*	105-2.7	2.7	10	51	6
*	105-2.8	2.8	10	51	6
*	105-2.9	2.9	10	51	6
*	105-3.0	3	10	51	6
*	105-3.1	3.1	10	51	6
*	105-3.2	3.2	10	51	6
*	105-3.3	3.3	10	51	6
*	105-3.4	3.4	10	51	6
*	105-3.5	3.5	10	51	6
*	105-3.6	3.6	10	51	6
*	105-3.7	3.7	10	51	6
*	105-3.8	3.8	10	51	6
*	105-3.9	3.9	10	51	6
*	105-4.0	4	10	51	6
*	105-4.1	4.1	10	51	6
*	105-4.2	4.2	10	51	6
*	105-4.3	4.3	10	51	6
*	105-4.4	4.4	10	51	6
*	105-4.5	4.5	10	51	6
*	105-4.6	4.6	10	51	6
*	105-4.7	4.7	10	51	6
*	105-4.8	4.8	10	51	6
*	105-4.9	4.9	10	51	6
*	105-5.0	5	10	51	6
*	105-5.1	5.1	10	51	6
*	105-5.2	5.2	10	51	6
*	105-5.3	5.3	10	51	6
*	105-5.4	5.4	10	51	6
*	105-5.5	5.5	10	51	6

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	105-5.6	5.6	10	51	6
*	105-5.7	5.7	10	51	6
*	105-5.8	5.8	10	51	6
*	105-5.9	5.9	10	51	6
*	105-6.0	6	10	51	6

\*特定代理店在庫品

\*特定代理店在庫品

被削材種	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	焼入鋼			ステンレス鋼	チタン合金	耐熱合金
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	~55HRC	~60HRC	~65HRC	SUS304	Ti6Al4V	インコネル
硬度	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~55HRC	~60HRC	~65HRC	~35HRC		
型番	105	◎	◎	◎	◎	○	○		◎	○	○

切削条件表184ページ

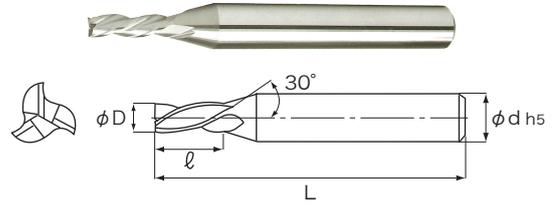
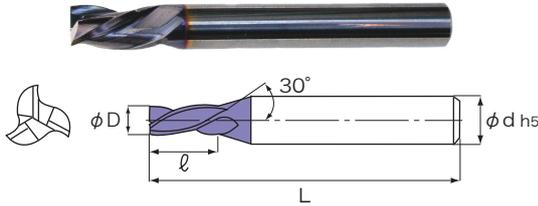
切削条件表183ページ

## 105-G 左回転用超硬3枚刃エンドミル TiAlNコーティング

## 105-G-N 左回転用超硬3枚刃エンドミル

- No.105の左回転用エンドミルです。
- 非常に良好な面粗度が得られます。
- 全サイズピンカド。

- No.105の左回転用ノンコートエンドミルです。
- アルミや真鍮などの材料に良好な面粗度が得られます。
- 全サイズピンカド。



超微粒子 TiAlN系コート 左ねじれ 30° 刃数3 ピン角 刃径許容差  
 $D \leq 3$  0~-0.025  
 $3 < D \leq 6$  0~-0.03 (単位:mm)

超微粒子 左ねじれ 30° 刃数3 ピン角 刃径許容差  
 $D \leq 3$  0~-0.025  
 $3 < D \leq 6$  0~-0.03 (単位:mm)

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	105-G- 1.5	1.5	5	51	6
*	105-G- 1.6	1.6	5	51	6
*	105-G- 1.7	1.7	5	51	6
*	105-G- 1.8	1.8	5	51	6
*	105-G- 1.9	1.9	5	51	6
*	105-G- 2.0	2	8	51	6
*	105-G- 2.1	2.1	8	51	6
*	105-G- 2.2	2.2	8	51	6
*	105-G- 2.3	2.3	8	51	6
*	105-G- 2.4	2.4	8	51	6
*	105-G- 2.5	2.5	10	51	6
*	105-G- 2.6	2.6	10	51	6
*	105-G- 2.7	2.7	10	51	6
*	105-G- 2.8	2.8	10	51	6
*	105-G- 2.9	2.9	10	51	6
*	105-G- 3.0	3	10	51	6
*	105-G- 3.1	3.1	10	51	6
*	105-G- 3.2	3.2	10	51	6
*	105-G- 3.3	3.3	10	51	6
*	105-G- 3.4	3.4	10	51	6
*	105-G- 3.5	3.5	10	51	6
*	105-G- 3.6	3.6	10	51	6
*	105-G- 3.7	3.7	10	51	6
*	105-G- 3.8	3.8	10	51	6
*	105-G- 3.9	3.9	10	51	6
*	105-G- 4.0	4	10	51	6
*	105-G- 4.1	4.1	10	51	6
*	105-G- 4.2	4.2	10	51	6
*	105-G- 4.3	4.3	10	51	6
*	105-G- 4.4	4.4	10	51	6
*	105-G- 4.5	4.5	10	51	6
*	105-G- 5.0	5	10	51	6
*	105-G- 5.5	5.5	10	51	6
*	105-G- 6.0	6	10	51	6
*	105-G- 7.0	7	15	61	7
*	105-G- 8.0	8	16	61	8
*	105-G- 9.0	9	18	72	10
*	105-G-10.0	10	20	72	10
*	105-G-11.0	11	25	83	12
*	105-G-12.0	12	25	83	12

在庫区分	型番	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	105-G- 1.5N	1.5	5	51	6
*	105-G- 1.6N	1.6	5	51	6
*	105-G- 1.7N	1.7	5	51	6
*	105-G- 1.8N	1.8	5	51	6
*	105-G- 1.9N	1.9	5	51	6
*	105-G- 2.0N	2	8	51	6
*	105-G- 2.1N	2.1	8	51	6
*	105-G- 2.2N	2.2	8	51	6
*	105-G- 2.3N	2.3	8	51	6
*	105-G- 2.4N	2.4	8	51	6
*	105-G- 2.5N	2.5	10	51	6
*	105-G- 2.6N	2.6	10	51	6
*	105-G- 2.7N	2.7	10	51	6
*	105-G- 2.8N	2.8	10	51	6
*	105-G- 2.9N	2.9	10	51	6
*	105-G- 3.0N	3	10	51	6
*	105-G- 3.1N	3.1	10	51	6
*	105-G- 3.2N	3.2	10	51	6
*	105-G- 3.3N	3.3	10	51	6
*	105-G- 3.4N	3.4	10	51	6
*	105-G- 3.5N	3.5	10	51	6
*	105-G- 3.6N	3.6	10	51	6
*	105-G- 3.7N	3.7	10	51	6
*	105-G- 3.8N	3.8	10	51	6
*	105-G- 3.9N	3.9	10	51	6
*	105-G- 4.0N	4	10	51	6
*	105-G- 4.1N	4.1	10	51	6
*	105-G- 4.2N	4.2	10	51	6
*	105-G- 4.3N	4.3	10	51	6
*	105-G- 4.4N	4.4	10	51	6
*	105-G- 4.5N	4.5	10	51	6
*	105-G- 5.0N	5	10	51	6
*	105-G- 5.5N	5.5	10	51	6
*	105-G- 6.0N	6	10	51	6
*	105-G- 7.0N	7	15	61	7
*	105-G- 8.0N	8	16	61	8
*	105-G- 9.0N	9	18	72	10
*	105-G-10.0N	10	20	72	10
*	105-G-11.0N	11	25	83	12
*	105-G-12.0N	12	25	83	12

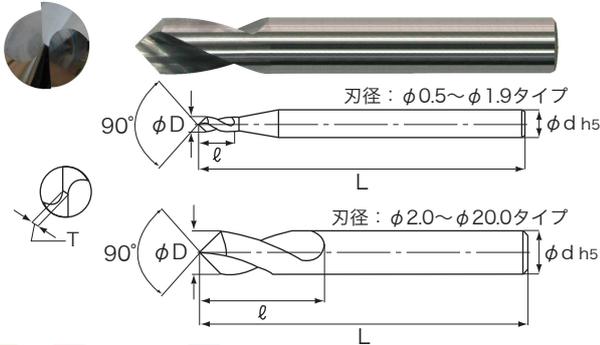
\*特定代理店在庫品

\*特定代理店在庫品

被削材種	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	焼入鋼			ステンレス鋼	チタン合金	耐熱合金	
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	~55HRC	~60HRC	~65HRC	SUS304	Ti6Al4V	インコネル	
型番	硬度	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~55HRC	~60HRC	~65HRC	~35HRC		
105-G		◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎	○	○
105-G-N		◎	◎	◎	○					○		

## 337 超硬 90°

- 先端チゼル幅が非常に小さい為、高精度な位置決めが可能です。
- 1工程で位置決めと面取り加工が可能です。
- ピッチ間精度が要求される場合での小径穴加工用にも最適です。



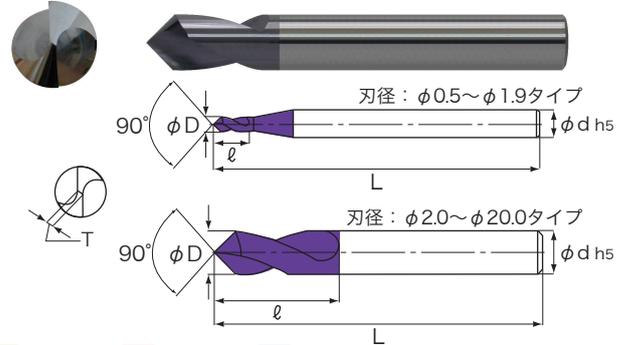
超微粒子 右ねじれ 24° 先端角 90° 刃数2 直径許容差 0~0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	337- 0.5	0.5	0.04	2	38	2
*	337- 0.55	0.55	0.05	2	38	2
*	337- 0.6	0.6	0.05	2	38	2
*	337- 0.65	0.65	0.06	2	38	2
*	337- 0.7	0.7	0.06	2	38	2
*	337- 0.75	0.75	0.07	2	38	2
*	337- 0.8	0.8	0.07	3	38	2
*	337- 0.85	0.85	0.08	3	38	2
*	337- 0.9	0.9	0.08	3	38	2
*	337- 0.95	0.95	0.09	3	38	2
*	337- 1.0	1	0.09	3	38	2
*	337- 1.05	1.05	0.09	3	38	2
*	337- 1.1	1.1	0.09	3	38	2
*	337- 1.15	1.15	0.11	3	38	2
*	337- 1.2	1.2	0.11	3	38	2
*	337- 1.25	1.25	0.11	3	38	2
*	337- 1.3	1.3	0.11	3	38	2
*	337- 1.35	1.35	0.12	3	38	2
*	337- 1.4	1.4	0.12	3	38	2
*	337- 1.45	1.45	0.13	3	38	2
*	337- 1.5	1.5	0.13	5	38	2
*	337- 1.6	1.6	0.13	5	38	2
*	337- 1.7	1.7	0.14	5	38	2
*	337- 1.8	1.8	0.15	5	38	2
*	337- 1.9	1.9	0.16	5	38	2
*	337- 2.0	2	0.17	8	38	2
*	337- 2.5	2.5	0.21	8	38	2.5
*	337- 3.0	3	0.25	10	44	3
*	337- 4.0	4	0.34	12	50	4
*	337- 5.0	5	0.42	12	50	5
*	337- 6.0	6	0.5	15	61	6
*	337- 8.0	8	0.67	20	72	8
*	337-10.0	10	0.84	20	72	10
*	337-12.0	12	1	25	83	12
*	337-16.0	16	1.34	25	83	16
*	337-20.0	20	1.67	35	104	20

\*特定代理店在庫品

## 337-C 超硬 90° TiAlNコーティング

- 337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 24° 先端角 90° 刃数2 直径許容差 0~0.012 (単位:mm)

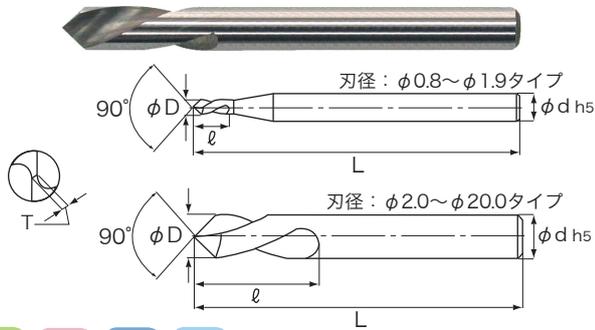
在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	337- 0.5C	0.5	0.04	2	38	2
*	337- 0.55C	0.55	0.05	2	38	2
*	337- 0.6C	0.6	0.05	2	38	2
*	337- 0.65C	0.65	0.06	2	38	2
*	337- 0.7C	0.7	0.06	2	38	2
*	337- 0.75C	0.75	0.07	2	38	2
*	337- 0.8C	0.8	0.07	3	38	2
*	337- 0.85C	0.85	0.08	3	38	2
*	337- 0.9C	0.9	0.08	3	38	2
*	337- 0.95C	0.95	0.09	3	38	2
*	337- 1.0C	1	0.09	3	38	2
*	337- 1.05C	1.05	0.09	3	38	2
*	337- 1.1C	1.1	0.09	3	38	2
*	337- 1.15C	1.15	0.11	3	38	2
*	337- 1.2C	1.2	0.11	3	38	2
*	337- 1.25C	1.25	0.11	3	38	2
*	337- 1.3C	1.3	0.11	3	38	2
*	337- 1.35C	1.35	0.12	3	38	2
*	337- 1.4C	1.4	0.12	3	38	2
*	337- 1.45C	1.45	0.13	3	38	2
*	337- 1.5C	1.5	0.13	5	38	2
*	337- 1.6C	1.6	0.13	5	38	2
*	337- 1.7C	1.7	0.14	5	38	2
*	337- 1.8C	1.8	0.15	5	38	2
*	337- 1.9C	1.9	0.16	5	38	2
*	337- 2.0C	2	0.17	8	38	2
*	337- 2.5C	2.5	0.21	8	38	2.5
*	337- 3.0C	3	0.25	10	44	3
*	337- 4.0C	4	0.34	12	50	4
*	337- 5.0C	5	0.42	12	50	5
*	337- 6.0C	6	0.5	15	61	6
*	337- 8.0C	8	0.67	20	72	8
*	337-10.0C	10	0.84	20	72	10
*	337-12.0C	12	1	25	83	12
*	337-16.0C	16	1.34	25	83	16
*	337-20.0C	20	1.67	35	104	20

\*特定代理店在庫品

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			
337	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
337-C	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

## 337-1 左回転用 超硬 90°

- 左刃・左ネジレタイプです。
- 先端チゼル幅が非常に小さい為、高精度な位置決めが可能です。
- 小径穴の90°面取り加工が可能です。



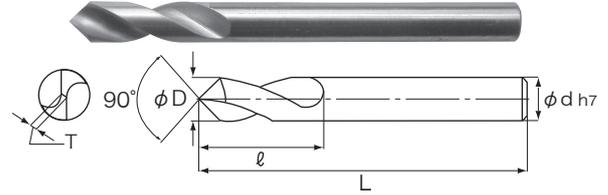
超微粒子 左ねじれ 24° 先端角 90° 刃数2 直径許容差 0~0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	337-1- 0.8	0.8	0.07	3	38	2
*	337-1- 0.9	0.9	0.08	3	38	2
*	337-1- 1.0	1	0.09	3	38	2
*	337-1- 1.1	1.1	0.09	3	38	2
*	337-1- 1.2	1.2	0.11	3	38	2
*	337-1- 1.3	1.3	0.11	3	38	2
*	337-1- 1.4	1.4	0.12	3	38	2
*	337-1- 1.5	1.5	0.13	5	38	2
*	337-1- 1.6	1.6	0.13	5	38	2
*	337-1- 1.7	1.7	0.14	5	38	2
*	337-1- 1.8	1.8	0.15	5	38	2
*	337-1- 1.9	1.9	0.16	5	38	2
*	337-1- 2.0	2	0.17	8	38	2
*	337-1- 2.5	2.5	0.21	8	38	2.5
*	337-1- 3.0	3	0.25	10	44	3
*	337-1- 4.0	4	0.34	12	50	4
*	337-1- 5.0	5	0.42	12	50	5
*	337-1- 6.0	6	0.5	15	61	6
*	337-1- 8.0	8	0.67	20	72	8
*	337-1-10.0	10	0.84	20	72	10
*	337-1-12.0	12	1	25	83	12
*	337-1-16.0	16	1.34	25	83	16
*	337-1-20.0	20	1.67	35	104	20

\*特定代理店在庫品

## 6105 HSS-Co 90°

- 先端チゼル幅が非常に小さい為、高精度な位置決めが可能です。



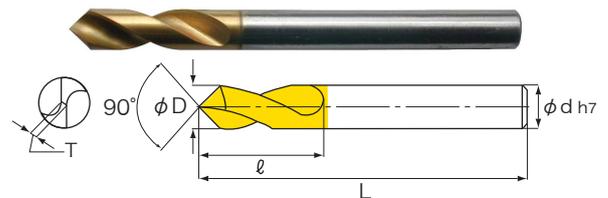
HSS-Co 右ねじれ 24° 先端角 90° 刃数2 直径許容差 0~0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	6105- 2.0	2	0.3	22	50	2
◎	6105- 3.0	3	0.5	22	50	3
◎	6105- 4.0	4	0.6	24	55	4
◎	6105- 5.0	5	0.7	26	60	5
◎	6105- 6.0	6	0.8	30	70	6
◎	6105- 8.0	8	1.3	35	80	8
◎	6105-10.0	10	1.5	35	90	10
◎	6105-12.0	12	1.6	40	100	12
◎	6105-16.0	16	1.7	40	120	16

◎標準在庫品

## 6105T HSS-Co 90° TiNコーティング

- 6105のTiNコーティングタイプです。



HSS-Co TiNコート 右ねじれ 24° 先端角 90° 刃数2 直径許容差 0~0.012 (単位:mm)

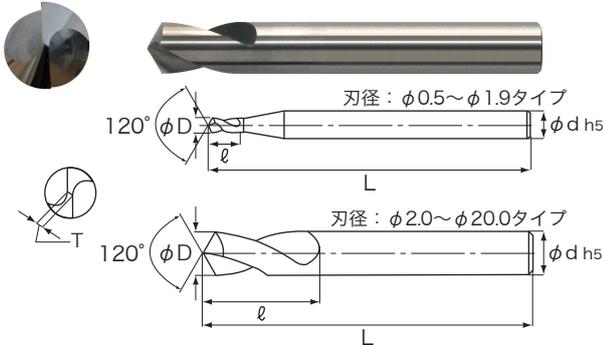
在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
◎	6105T- 2.0	2	0.3	22	50	2
◎	6105T- 3.0	3	0.5	22	50	3
◎	6105T- 4.0	4	0.6	24	55	4
◎	6105T- 5.0	5	0.7	26	60	5
◎	6105T- 6.0	6	0.8	30	70	6
◎	6105T- 8.0	8	1.3	35	80	8
◎	6105T-10.0	10	1.5	35	90	10
◎	6105T-12.0	12	1.6	40	100	12
◎	6105T-16.0	16	1.7	40	120	16

◎標準在庫品

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	
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65				
337-1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				◎	◎		
6105	◎	◎	◎	◎	◎	◎							◎	
6105T	◎	◎	◎	◎	◎	◎					◎	◎		

## 337-2 超硬 120°

- 先端チゼル幅が非常に小さい為、高精度な位置決めが可能です。
- 120°面取り加工が可能です。
- ピッチ間精度が要求される場合での小径穴加工用にも最適です。



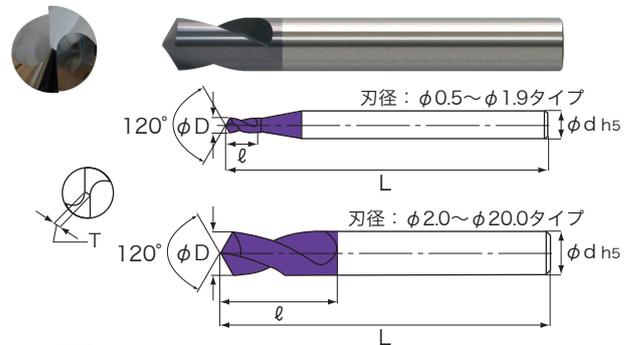
超微粒子 右ねじれ 24° 先端角 120° 刃数2 直径許容差 0~0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	337-2- 0.5	0.5	0.04	2	38	2
*	337-2- 0.55	0.55	0.05	2	38	2
*	337-2- 0.6	0.6	0.05	2	38	2
*	337-2- 0.65	0.65	0.06	2	38	2
*	337-2- 0.7	0.7	0.06	2	38	2
*	337-2- 0.75	0.75	0.07	2	38	2
*	337-2- 0.8	0.8	0.07	3	38	2
*	337-2- 0.85	0.85	0.08	3	38	2
*	337-2- 0.9	0.9	0.08	3	38	2
*	337-2- 0.95	0.95	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.0	1	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.05	1.05	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.1	1.1	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.15	1.15	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.2	1.2	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.25	1.25	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.3	1.3	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.35	1.35	0.12	3	38	2
*	337-2- 1.4	1.4	0.12	3	38	2
*	337-2- 1.45	1.45	0.13	3	38	2
*	337-2- 1.5	1.5	0.13	5	38	2
*	337-2- 1.6	1.6	0.13	5	38	2
*	337-2- 1.7	1.7	0.14	5	38	2
*	337-2- 1.8	1.8	0.15	5	38	2
*	337-2- 1.9	1.9	0.16	5	38	2
*	337-2- 2.0	2	0.17	8	38	2
*	337-2- 2.5	2.5	0.21	8	38	2.5
*	337-2- 3.0	3	0.25	10	44	3
*	337-2- 4.0	4	0.34	12	50	4
*	337-2- 5.0	5	0.42	12	50	5
*	337-2- 6.0	6	0.5	15	61	6
*	337-2- 8.0	8	0.67	20	72	8
*	337-2-10.0	10	0.84	20	72	10
*	337-2-12.0	12	1	25	83	12
*	337-2-16.0	16	1.34	25	83	16
*	337-2-20.0	20	1.67	35	104	20

\*特定代理店在庫品

## 337-2-C 超硬 120° TiAlNコーティング

- 337-2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 24° 先端角 120° 刃数2 直径許容差 0~0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	337-2- 0.5C	0.5	0.04	2	38	2
*	337-2- 0.55C	0.55	0.05	2	38	2
*	337-2- 0.6C	0.6	0.05	2	38	2
*	337-2- 0.65C	0.65	0.06	2	38	2
*	337-2- 0.7C	0.7	0.06	2	38	2
*	337-2- 0.75C	0.75	0.07	2	38	2
*	337-2- 0.8C	0.8	0.07	3	38	2
*	337-2- 0.85C	0.85	0.08	3	38	2
*	337-2- 0.9C	0.9	0.08	3	38	2
*	337-2- 0.95C	0.95	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.0C	1	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.05C	1.05	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.1C	1.1	0.09	3	38	2
*	337-2- 1.15C	1.15	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.2C	1.2	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.25C	1.25	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.3C	1.3	0.11	3	38	2
*	337-2- 1.35C	1.35	0.12	3	38	2
*	337-2- 1.4C	1.4	0.12	3	38	2
*	337-2- 1.45C	1.45	0.13	3	38	2
*	337-2- 1.5C	1.5	0.13	5	38	2
*	337-2- 1.6C	1.6	0.13	5	38	2
*	337-2- 1.7C	1.7	0.14	5	38	2
*	337-2- 1.8C	1.8	0.15	5	38	2
*	337-2- 1.9C	1.9	0.16	5	38	2
*	337-2- 2.0C	2	0.17	8	38	2
*	337-2- 2.5C	2.5	0.21	8	38	2.5
*	337-2- 3.0C	3	0.25	10	44	3
*	337-2- 4.0C	4	0.34	12	50	4
*	337-2- 5.0C	5	0.42	12	50	5
*	337-2- 6.0C	6	0.5	15	61	6
*	337-2- 8.0C	8	0.67	20	72	8
*	337-2-10.0C	10	0.84	20	72	10
*	337-2-12.0C	12	1	25	83	12
*	337-2-16.0C	16	1.34	25	83	16
*	337-2-20.0C	20	1.67	35	104	20

\*特定代理店在庫品

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 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
337-2		○	○	○	○	○	○				○	○	
337-2-C		○	○	○	○	○	○				○	○	

# NCスポットニングドリル(位置決め・面取り用)

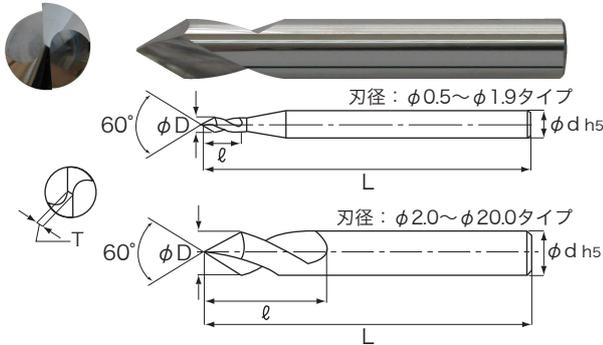
ダイヴァーズ 

切削条件表185ページ

切削条件表185ページ

## 337-3 超硬 60°

- 先端チゼル幅が非常に小さい為、高精度な位置決めが可能です。
- 小径穴の60°面取り加工が可能です。



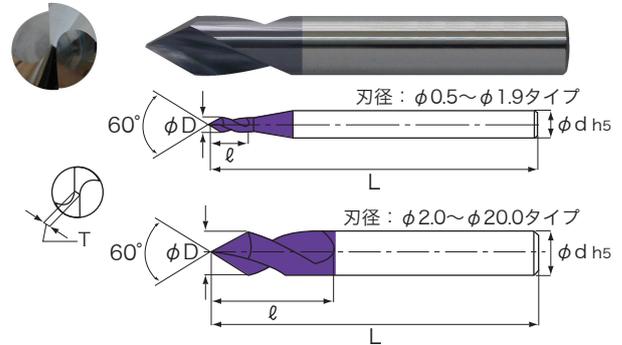
超微粒子 右ねじれ 24° 先端角 60° 刃数2 直径許容差 0~-0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	337-3- 0.5	0.5	0.04	3	38	2
*	337-3- 0.6	0.6	0.05	3	38	2
*	337-3- 0.7	0.7	0.06	3	38	2
*	337-3- 0.8	0.8	0.07	3	38	2
*	337-3- 0.9	0.9	0.08	3	38	2
*	337-3- 1.0	1	0.09	3	38	2
*	337-3- 1.1	1.1	0.09	3	38	2
*	337-3- 1.2	1.2	0.11	3	38	2
*	337-3- 1.3	1.3	0.11	3	38	2
*	337-3- 1.4	1.4	0.12	3	38	2
*	337-3- 1.5	1.5	0.13	5	38	2
*	337-3- 1.6	1.6	0.13	5	38	2
*	337-3- 1.7	1.7	0.14	5	38	2
*	337-3- 1.8	1.8	0.15	5	38	2
*	337-3- 1.9	1.9	0.16	5	38	2
*	337-3- 2.0	2	0.17	8	38	2
*	337-3- 2.5	2.5	0.21	8	38	2.5
*	337-3- 3.0	3	0.25	10	44	3
*	337-3- 4.0	4	0.34	12	50	4
*	337-3- 5.0	5	0.42	12	50	5
*	337-3- 6.0	6	0.5	15	61	6
*	337-3- 8.0	8	0.67	20	72	8
*	337-3-10.0	10	0.84	20	72	10
*	337-3-12.0	12	1	25	83	12
*	337-3-16.0	16	1.34	25	83	16
*	337-3-20.0	20	1.67	35	104	20

\*特定代理店在庫品

## 337-3-C 超硬 60° TiAlNコーティング

- 337-3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 24° 先端角 60° 刃数2 直径許容差 0~-0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	チゼルエッジ	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(T)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	337-3- 0.5C	0.5	0.04	3	38	2
*	337-3- 0.6C	0.6	0.05	3	38	2
*	337-3- 0.7C	0.7	0.06	3	38	2
*	337-3- 0.8C	0.8	0.07	3	38	2
*	337-3- 0.9C	0.9	0.08	3	38	2
*	337-3- 1.0C	1	0.09	3	38	2
*	337-3- 1.1C	1.1	0.09	3	38	2
*	337-3- 1.2C	1.2	0.11	3	38	2
*	337-3- 1.3C	1.3	0.11	3	38	2
*	337-3- 1.4C	1.4	0.12	3	38	2
*	337-3- 1.5C	1.5	0.13	5	38	2
*	337-3- 1.6C	1.6	0.13	5	38	2
*	337-3- 1.7C	1.7	0.14	5	38	2
*	337-3- 1.8C	1.8	0.15	5	38	2
*	337-3- 1.9C	1.9	0.16	5	38	2
*	337-3- 2.0C	2	0.17	8	38	2
*	337-3- 2.5C	2.5	0.21	8	38	2.5
*	337-3- 3.0C	3	0.25	10	44	3
*	337-3- 4.0C	4	0.34	12	50	4
*	337-3- 5.0C	5	0.42	12	50	5
*	337-3- 6.0C	6	0.5	15	61	6
*	337-3- 8.0C	8	0.67	20	72	8
*	337-3-10.0C	10	0.84	20	72	10
*	337-3-12.0C	12	1	25	83	12
*	337-3-16.0C	16	1.34	25	83	16
*	337-3-20.0C	20	1.67	35	104	20

\*特定代理店在庫品

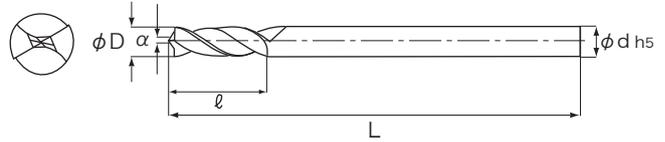
LB DIVERSE ダイヴァーズ

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			
337-3	◎		◎	○								◎	
337-3-C	◎	○	◎	◎	○						○	○	

## 338 センターポイントドリル

切削条件表186ページ

- センターの食いつき及び求心性が良好な薄板の高精度穴あけ専用ドリルです。
- 穴の出口での裏バリが少ない為、バリ取り工程が軽減されます。
- 良好な真円が得られます。



超微粒子 右ねじれ 24° 先端角 90° 刃数2 直径許容差 0~0.009

在庫区分	型番	直径	ポイント径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(α)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	338-2.0	2	1	8	33	3
*	338-2.1	2.1	1	8	33	3
*	338-2.2	2.2	1	8	33	3
*	338-2.3	2.3	1	8	33	3
*	338-2.4	2.4	1	8	33	3
*	338-2.5	2.5	1	8	33	3
*	338-2.6	2.6	1	8	33	3
*	338-2.7	2.7	1	8	33	3
*	338-2.8	2.8	1	8	33	3
*	338-2.9	2.9	1	8	33	3
*	338-3.0	3	1.5	8	33	3
*	338-3.1	3.1	1.5	8	33	3.5
*	338-3.2	3.2	1.5	8	33	3.5
*	338-3.3	3.3	1.5	8	33	3.5
*	338-3.4	3.4	1.5	8	33	3.5
*	338-3.5	3.5	1.5	8	33	3.5
*	338-3.6	3.6	1.5	8	33	4
*	338-3.7	3.7	1.5	8	33	4
*	338-3.8	3.8	1.5	8	33	4
*	338-3.9	3.9	1.5	8	33	4
*	338-4.0	4	2	8 <sup>(9)</sup>	33	4
*	338-4.1	4.1	2	8 <sup>(9)</sup>	33	4.5
*	338-4.2	4.2	2	8 <sup>(9)</sup>	33	4.5
*	338-4.3	4.3	2	8 <sup>(9)</sup>	33	4.5
*	338-4.4	4.4	2	8 <sup>(9)</sup>	33	4.5
*	338-4.5	4.5	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	4.5
*	338-4.6	4.6	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5
*	338-4.7	4.7	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5
*	338-4.8	4.8	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5
*	338-4.9	4.9	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5
*	338-5.0	5	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5
*	338-5.1	5.1	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5.5
*	338-5.2	5.2	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5.5
*	338-5.3	5.3	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5.5
*	338-5.4	5.4	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5.5
*	338-5.5	5.5	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	5.5
*	338-5.6	5.6	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	6
*	338-5.7	5.7	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	6
*	338-5.8	5.8	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	6
*	338-5.9	5.9	2.5	8 <sup>(9)</sup>	33	6
*	338-6.0	6	3	8 <sup>(9)</sup>	33	6
*	338-6.5	6.5	3	8 <sup>(9)</sup>	33	6.5

(単位: mm)

在庫区分	型番	直径	ポイント径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(α)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	338-7.0	7	3	8 <sup>(9)</sup>	33	7
*	338-7.5	7.5	3	8 <sup>(9)</sup>	33	7.5
*	338-8.0	8	3	8 <sup>(9)</sup>	33	8

\*特定代理店在庫品  
溝長は( )内表示寸法から太字表示の寸法に順次変更になります。

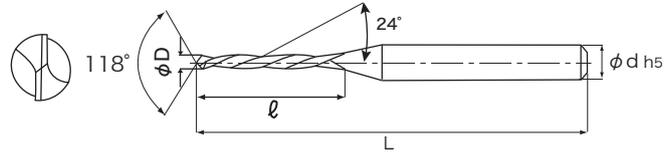
\*特定代理店在庫品  
溝長は( )内表示寸法から太字表示の寸法に順次変更になります。

被削材種 型番	硬度	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
338	150~200HB	~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50 HRC 50~65	○	○	◎

## 340-1G 左回転用精密小径ドリル (左刃・左ねじれ)

切削条件表186ページ

- 高精度加工が可能な左回転専用の汎用超硬ドリルです。
- 超精密な先端刃付け設計により喰付きは抜群です。
- 独特な溝形状により切屑の排出がスムーズです。
- 次工程のリーマ加工を右回転で行うことにより、より優れた穴精度及び仕上面粗度が得られます。



超微粒子 左ねじれ 24° 先端角 118° 刃数2 直径許容差 0~-0.009

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)	シャンク径 (φd)
☆	340-1G-0.1	0.1	0.7	30	1
☆	340-1G-0.11	0.11	0.7	30	1
☆	340-1G-0.12	0.12	0.7	30	1
☆	340-1G-0.13	0.13	0.7	30	1
☆	340-1G-0.14	0.14	0.7	30	1
☆	340-1G-0.15	0.15	1	30	1
☆	340-1G-0.16	0.16	1	30	1
☆	340-1G-0.17	0.17	1	30	1
☆	340-1G-0.18	0.18	1	30	1
☆	340-1G-0.19	0.19	1	30	1
☆	340-1G-0.2	0.2	1	30	1
☆	340-1G-0.21	0.21	1	30	1
☆	340-1G-0.22	0.22	1	30	1
☆	340-1G-0.23	0.23	1	30	1
☆	340-1G-0.24	0.24	1	30	1
☆	340-1G-0.25	0.25	1	30	1
☆	340-1G-0.26	0.26	1	30	1
☆	340-1G-0.27	0.27	1	30	1
☆	340-1G-0.28	0.28	1	30	1
☆	340-1G-0.29	0.29	1	30	1
☆	340-1G-0.3	0.3	1.5	30	1
☆	340-1G-0.31	0.31	1.5	30	1
☆	340-1G-0.32	0.32	1.5	30	1
☆	340-1G-0.33	0.33	1.5	30	1
☆	340-1G-0.34	0.34	1.5	30	1
☆	340-1G-0.35	0.35	1.5	30	1
☆	340-1G-0.36	0.36	1.5	30	1
☆	340-1G-0.37	0.37	1.5	30	1
☆	340-1G-0.38	0.38	1.5	30	1
☆	340-1G-0.39	0.39	1.5	30	1
☆	340-1G-0.4	0.4	2	30	1
☆	340-1G-0.41	0.41	2	30	1
☆	340-1G-0.42	0.42	2	30	1
☆	340-1G-0.43	0.43	2	30	1
☆	340-1G-0.44	0.44	2	30	1
☆	340-1G-0.45	0.45	3.6	30	1
☆	340-1G-0.46	0.46	3.6	30	1
☆	340-1G-0.47	0.47	3.6	30	1
☆	340-1G-0.48	0.48	3.6	30	1
☆	340-1G-0.49	0.49	4	30	1
☆	340-1G-0.5	0.5	4	30	1
☆	340-1G-0.51	0.51	4	30	1

☆スイスからの取り寄せ品

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)	シャンク径 (φd)
☆	340-1G-0.52	0.52	4	30	1
☆	340-1G-0.53	0.53	4	30	1
☆	340-1G-0.54	0.54	4.5	30	1
☆	340-1G-0.55	0.55	4.5	30	1
☆	340-1G-0.56	0.56	4.5	30	1
☆	340-1G-0.57	0.57	4.5	30	1
☆	340-1G-0.58	0.58	4.5	30	1
☆	340-1G-0.59	0.59	4.5	30	1
☆	340-1G-0.6	0.6	4.5	30	1
☆	340-1G-0.61	0.61	5	30	1
☆	340-1G-0.62	0.62	5	30	1
☆	340-1G-0.63	0.63	5	30	1
☆	340-1G-0.64	0.64	5	30	1
☆	340-1G-0.65	0.65	5	30	1
☆	340-1G-0.66	0.66	5	30	1
☆	340-1G-0.67	0.67	5	30	1
☆	340-1G-0.68	0.68	5.6	30	1
☆	340-1G-0.69	0.69	5.6	30	1
☆	340-1G-0.7	0.7	5.6	30	1
☆	340-1G-0.71	0.71	5.6	30	1
☆	340-1G-0.72	0.72	5.6	30	1
☆	340-1G-0.73	0.73	5.6	30	1
☆	340-1G-0.74	0.74	5.6	30	1
☆	340-1G-0.75	0.75	5.6	30	1
☆	340-1G-0.76	0.76	6.3	30	1
☆	340-1G-0.77	0.77	6.3	30	1
☆	340-1G-0.78	0.78	6.3	30	1
☆	340-1G-0.79	0.79	6.3	30	1
☆	340-1G-0.8	0.8	6.3	30	1.5
☆	340-1G-0.81	0.81	6.3	30	1.5
☆	340-1G-0.82	0.82	6.3	30	1.5
☆	340-1G-0.83	0.83	6.3	30	1.5
☆	340-1G-0.84	0.84	6.3	30	1.5
☆	340-1G-0.85	0.85	6.3	30	1.5
☆	340-1G-0.86	0.86	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.87	0.87	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.88	0.88	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.89	0.89	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.9	0.9	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.91	0.91	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.92	0.92	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.93	0.93	7.1	30	1.5

☆スイスからの取り寄せ品

被削材種 型番	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	
340-1G	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## 340-1G 左回転用精密小径ドリル (左刃・左ねじれ)

切削条件表186ページ

超微粒子 左ねじれ 24° 先端角 118° 刃数2 直径許容差 0~-0.009

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
☆	340-1G-0.94	0.94	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.95	0.95	7.1	30	1.5
☆	340-1G-0.96	0.96	8	30	1.5
☆	340-1G-0.97	0.97	8	30	1.5
☆	340-1G-0.98	0.98	8	30	1.5
☆	340-1G-0.99	0.99	8	30	1.5
☆	340-1G-1.0	1	9	30	1.5
☆	340-1G-1.01	1.01	9	30	1.5
☆	340-1G-1.02	1.02	9	30	1.5
☆	340-1G-1.03	1.03	9	30	1.5
☆	340-1G-1.04	1.04	9	30	1.5
☆	340-1G-1.05	1.05	9	30	1.5
☆	340-1G-1.06	1.06	9	30	1.5
☆	340-1G-1.07	1.07	9	30	1.5
☆	340-1G-1.08	1.08	9	30	1.5
☆	340-1G-1.09	1.09	9	30	1.5
☆	340-1G-1.1	1.1	9	30	1.5
☆	340-1G-1.11	1.11	9	30	1.5
☆	340-1G-1.12	1.12	9	30	1.5
☆	340-1G-1.13	1.13	9	30	1.5
☆	340-1G-1.14	1.14	9	30	1.5
☆	340-1G-1.15	1.15	9	30	1.5
☆	340-1G-1.16	1.16	9	30	1.5
☆	340-1G-1.17	1.17	9	30	1.5
☆	340-1G-1.18	1.18	9	30	1.5
☆	340-1G-1.19	1.19	10	30	1.5
☆	340-1G-1.2	1.2	10	30	1.5
☆	340-1G-1.21	1.21	10	30	1.5
☆	340-1G-1.22	1.22	10	30	1.5
☆	340-1G-1.23	1.23	10	30	1.5
☆	340-1G-1.24	1.24	10	30	1.5
☆	340-1G-1.25	1.25	10	30	1.5
☆	340-1G-1.26	1.26	10	30	1.5
☆	340-1G-1.27	1.27	10	30	1.5
☆	340-1G-1.28	1.28	10	30	1.5
☆	340-1G-1.29	1.29	10	30	1.5
☆	340-1G-1.3	1.3	10	30	1.5
☆	340-1G-1.31	1.31	10	30	1.5
☆	340-1G-1.32	1.32	10	30	1.5
☆	340-1G-1.33	1.33	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.34	1.34	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.35	1.35	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.36	1.36	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.37	1.37	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.38	1.38	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.39	1.39	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.4	1.4	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.41	1.41	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.42	1.42	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.43	1.43	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.44	1.44	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.45	1.45	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.46	1.46	11.2	30	1.5

☆スイスからの取り寄せ品

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
☆	340-1G-1.47	1.47	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.48	1.48	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.49	1.49	11.2	30	1.5
☆	340-1G-1.5	1.5	11.2	38	2
☆	340-1G-1.51	1.51	12	38	2
☆	340-1G-1.52	1.52	12	38	2
☆	340-1G-1.53	1.53	12	38	2
☆	340-1G-1.54	1.54	12	38	2
☆	340-1G-1.55	1.55	12	38	2
☆	340-1G-1.56	1.56	12	38	2
☆	340-1G-1.57	1.57	12	38	2
☆	340-1G-1.58	1.58	12	38	2
☆	340-1G-1.59	1.59	12	38	2
☆	340-1G-1.6	1.6	12	38	2
☆	340-1G-1.61	1.61	12	38	2
☆	340-1G-1.62	1.62	12	38	2
☆	340-1G-1.63	1.63	12	38	2
☆	340-1G-1.64	1.64	12	38	2
☆	340-1G-1.65	1.65	12	38	2
☆	340-1G-1.66	1.66	12	38	2
☆	340-1G-1.67	1.67	12	38	2
☆	340-1G-1.68	1.68	12	38	2
☆	340-1G-1.69	1.69	12	38	2
☆	340-1G-1.7	1.7	12	38	2
☆	340-1G-1.71	1.71	12	38	2
☆	340-1G-1.72	1.72	12	38	2
☆	340-1G-1.73	1.73	12	38	2
☆	340-1G-1.74	1.74	12	38	2
☆	340-1G-1.75	1.75	12	38	2
☆	340-1G-1.76	1.76	12	38	2
☆	340-1G-1.77	1.77	12	38	2
☆	340-1G-1.78	1.78	12	38	2
☆	340-1G-1.79	1.79	12	38	2
☆	340-1G-1.8	1.8	12	38	2
☆	340-1G-1.81	1.81	12	38	2
☆	340-1G-1.82	1.82	12	38	2
☆	340-1G-1.83	1.83	12	38	2
☆	340-1G-1.84	1.84	12	38	2
☆	340-1G-1.85	1.85	12	38	2
☆	340-1G-1.86	1.86	12	38	2
☆	340-1G-1.87	1.87	12	38	2
☆	340-1G-1.88	1.88	12	38	2
☆	340-1G-1.89	1.89	12	38	2
☆	340-1G-1.9	1.9	12	38	2
☆	340-1G-1.91	1.91	12	38	2
☆	340-1G-1.92	1.92	12	38	2
☆	340-1G-1.93	1.93	12	38	2
☆	340-1G-1.94	1.94	12	38	2
☆	340-1G-1.95	1.95	12	38	2
☆	340-1G-1.96	1.96	12	38	2
☆	340-1G-1.97	1.97	12	38	2
☆	340-1G-1.98	1.98	12	38	2
☆	340-1G-1.99	1.99	12	38	2

☆スイスからの取り寄せ品

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
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
340-1G	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○				◎	

## 340-1G 左回転用精密小径ドリル (左刃・左ねじれ)

切削条件表186ページ

超微粒子
左ねじれ  
24°
先端角  
118°
刃数2
直径許容差  
0~-0.009

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
☆	340-1G-2.0	2	12	38	2.5
☆	340-1G-2.01	2.01	12	43	2.5
☆	340-1G-2.02	2.02	12	43	2.5
☆	340-1G-2.03	2.03	12	43	2.5
☆	340-1G-2.04	2.04	12	43	2.5
☆	340-1G-2.05	2.05	12	43	2.5
☆	340-1G-2.1	2.1	12	43	2.5
☆	340-1G-2.12	2.12	12	43	2.5
☆	340-1G-2.15	2.15	12	43	2.5
☆	340-1G-2.45	2.45	12	43	2.5

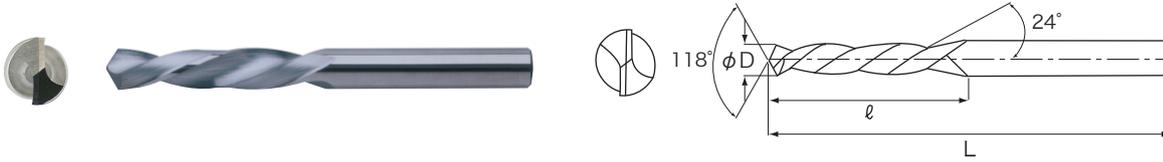
☆スイスからの取り寄せ品

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			
340-1G	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○				◎		

## 348-G 左回転用ドリル (左刃・左ねじれ)

切削条件表186ページ

- 高精度加工が可能な左回転専用の汎用超硬ドリルです。
- 超精密な先端刃付け設計により喰付きは抜群です。
- 独特な溝形状により切屑の排出がスムーズです。
- 次工程のリーマ加工を右回転で行うことにより、より優れた穴精度及び仕上面粗度が得られます。



超微粒子 左ねじれ 24° 先端角 118° 刃数2 直径許容差 0~-0.009

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長
		(φD)	(ℓ)	(L)
*	348-G-0.3	0.3	5	30
*	348-G-0.35	0.35	5	30
*	348-G-0.4	0.4	6	30
*	348-G-0.45	0.45	6	30
*	348-G-0.5	0.5	6	30
*	348-G-0.55	0.55	6	30
*	348-G-0.6	0.6	6	30
*	348-G-0.65	0.65	6	30
*	348-G-0.7	0.7	6	30
*	348-G-0.75	0.75	6	30
*	348-G-0.8	0.8	8	30
*	348-G-0.85	0.85	8	30
*	348-G-0.9	0.9	8	30
*	348-G-0.95	0.95	8	30
*	348-G-1.0	1	8	30
*	348-G-1.05	1.05	10	30
*	348-G-1.1	1.1	10	30
*	348-G-1.15	1.15	10	30
*	348-G-1.2	1.2	10	30
*	348-G-1.25	1.25	10	30
*	348-G-1.3	1.3	10	30
*	348-G-1.35	1.35	10	30
*	348-G-1.4	1.4	10	30
*	348-G-1.45	1.45	10	30
*	348-G-1.5	1.5	10	30
*	348-G-1.55	1.55	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.6	1.6	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.65	1.65	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.7	1.7	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.75	1.75	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.8	1.8	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.85	1.85	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.9	1.9	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-1.95	1.95	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-2.0	2	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-2.05	2.05	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-2.1	2.1	16 <sup>(12)</sup>	38
*	348-G-2.15	2.15	16 <sup>(13)</sup>	40
*	348-G-2.2	2.2	16 <sup>(13)</sup>	40
*	348-G-2.25	2.25	16 <sup>(13)</sup>	40
*	348-G-2.3	2.3	16 <sup>(13)</sup>	40
*	348-G-2.35	2.35	16 <sup>(13)</sup>	40

在庫区分	型番	直径	溝長	全長
		(φD)	(ℓ)	(L)
*	348-G-2.4	2.4	16 <sup>(14)</sup>	43
*	348-G-2.45	2.45	16 <sup>(14)</sup>	43
*	348-G-2.5	2.5	16 <sup>(14)</sup>	43
*	348-G-2.55	2.55	16 <sup>(14)</sup>	43
*	348-G-2.6	2.6	16 <sup>(14)</sup>	43
*	348-G-2.65	2.65	16 <sup>(14)</sup>	43
*	348-G-2.7	2.7	16	46
*	348-G-2.75	2.75	16	46
*	348-G-2.8	2.8	16	46
*	348-G-2.85	2.85	16	46
*	348-G-2.9	2.9	16	46
*	348-G-2.95	2.95	16	46
*	348-G-3.0	3	16	46
*	348-G-3.05	3.05	18	49
*	348-G-3.1	3.1	18	49
*	348-G-3.15	3.15	18	49
*	348-G-3.2	3.2	18	49
*	348-G-3.25	3.25	18	49
*	348-G-3.3	3.3	18	49
*	348-G-3.35	3.35	18	50 <sup>(49)</sup>
*	348-G-3.4	3.4	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.45	3.45	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.5	3.5	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.55	3.55	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.6	3.6	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.65	3.65	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.7	3.7	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.75	3.75	20	50 <sup>(52)</sup>
*	348-G-3.8	3.8	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-3.85	3.85	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-3.9	3.9	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-3.95	3.95	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-4.0	4	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-4.05	4.05	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-4.1	4.1	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-4.15	4.15	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-4.2	4.2	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-4.25	4.25	22	50 <sup>(55)</sup>
*	348-G-4.3	4.3	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.35	4.35	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.4	4.4	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.45	4.45	24	50 <sup>(58)</sup>

\*特定代理店在庫品  
溝長・全長は ( ) 内表示寸法から太字表示の寸法に順次変更になります。

\*特定代理店在庫品  
溝長・全長は ( ) 内表示寸法から太字表示の寸法に順次変更になります。

被削材種 型番	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	
348-G	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## 348-G 左回転用ドリル (左刃・左ねじれ)

切削条件表186ページ

超微粒子
左ねじれ  
24°
先端角  
118°
刃数2
直径許容差  
0~-0.009
(単位: mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長
		(φD)	(ℓ)	(L)
*	348-G-4.5	4.5	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.55	4.55	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.6	4.6	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.65	4.65	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.7	4.7	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.75	4.75	24	50 <sup>(58)</sup>
*	348-G-4.8	4.8	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-4.85	4.85	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-4.9	4.9	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-4.95	4.95	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-5.0	5	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-5.1	5.1	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-5.2	5.2	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-5.3	5.3	25 <sup>(26)</sup>	50 <sup>(62)</sup>
*	348-G-5.4	5.4	25 <sup>(28)</sup>	50 <sup>(66)</sup>
*	348-G-5.5	5.5	25 <sup>(28)</sup>	50 <sup>(66)</sup>
*	348-G-5.6	5.6	25 <sup>(28)</sup>	50 <sup>(66)</sup>
*	348-G-5.7	5.7	25 <sup>(28)</sup>	50 <sup>(66)</sup>
*	348-G-5.8	5.8	25 <sup>(28)</sup>	50 <sup>(66)</sup>
*	348-G-5.9	5.9	25 <sup>(28)</sup>	50 <sup>(66)</sup>
*	348-G-6.0	6	28	66
*	348-G-6.1	6.1	31	70
*	348-G-6.2	6.2	31	70
*	348-G-6.3	6.3	31	70
*	348-G-6.4	6.4	31	70
*	348-G-6.5	6.5	31	70
*	348-G-6.6	6.6	31	70
*	348-G-6.7	6.7	31	70
*	348-G-6.8	6.8	34	74
*	348-G-6.9	6.9	34	74
*	348-G-7.0	7	34	74
*	348-G-7.5	7.5	34	74
*	348-G-8.0	8	37	79

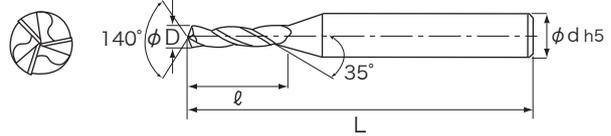
\*特定代理店在庫品  
溝長・全長は( )内表示寸法から太字表示の寸法に順次変更になります。

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
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
型番	348-G	○	○	○	○	○	○	○				◎	

## 353 3枚刃小径ドリル (ルーマタイプ)

切削条件表187ページ

- センタリング・リーマ加工が不要で、より真円に近い高精度な穴加工が可能です。
- 先端角140°ネジれ角35°で鋳鉄・インコネル・チタン合金・ステンレス（マルテンサイト系・フェライト系）樹脂等の非鉄金属材料に威力を発揮します。



超微粒子 右ねじれ 35° 先端角 140° 刃数3 直径許容差 0~-0.006

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	353-0.15	0.15	2	38	3
☆	353-0.18	0.18	2	38	3
*	353-0.2	0.2	3	38	3
☆	353-0.21	0.21	3	38	3
☆	353-0.22	0.22	3	38	3
☆	353-0.23	0.23	3	38	3
☆	353-0.24	0.24	3	38	3
*	353-0.25	0.25	3.5	38	3
☆	353-0.26	0.26	3.5	38	3
☆	353-0.27	0.27	3.5	38	3
☆	353-0.28	0.28	3.5	38	3
☆	353-0.29	0.29	3.5	38	3
*	353-0.3	0.3	5	38	3
☆	353-0.31	0.31	5	38	3
☆	353-0.32	0.32	5	38	3
☆	353-0.33	0.33	5	38	3
☆	353-0.34	0.34	5	38	3
*	353-0.35	0.35	5	38	3
☆	353-0.36	0.36	5	38	3
☆	353-0.37	0.37	5	38	3
☆	353-0.38	0.38	5	38	3
☆	353-0.39	0.39	5	38	3
*	353-0.4	0.4	6	38	3
☆	353-0.41	0.41	6	38	3
☆	353-0.42	0.42	6	38	3
☆	353-0.43	0.43	6	38	3
☆	353-0.44	0.44	6	38	3
*	353-0.45	0.45	6	38	3
☆	353-0.46	0.46	6	38	3
☆	353-0.47	0.47	6	38	3
☆	353-0.48	0.48	6	38	3
☆	353-0.49	0.49	6	38	3
*	353-0.5	0.5	6	38	3
☆	353-0.51	0.51	6	38	3
☆	353-0.52	0.52	6	38	3
☆	353-0.53	0.53	6	38	3
☆	353-0.54	0.54	6	38	3
*	353-0.55	0.55	7	38	3
☆	353-0.56	0.56	7	38	3
☆	353-0.57	0.57	7	38	3
☆	353-0.58	0.58	7	38	3
☆	353-0.59	0.59	7	38	3

\*特定代理店在庫品 ☆新追加サイズ (スイスからの取り寄せ品)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	353-0.6	0.6	7	38	3
☆	353-0.61	0.61	7	38	3
☆	353-0.62	0.62	7	38	3
☆	353-0.63	0.63	7	38	3
☆	353-0.64	0.64	7	38	3
*	353-0.65	0.65	7	38	3
☆	353-0.66	0.66	7	38	3
☆	353-0.67	0.67	7	38	3
☆	353-0.68	0.68	7	38	3
☆	353-0.69	0.69	7	38	3
*	353-0.7	0.7	9.5	38	3
☆	353-0.71	0.71	9.5	38	3
☆	353-0.72	0.72	9.5	38	3
☆	353-0.73	0.73	9.5	38	3
☆	353-0.74	0.74	9.5	38	3
*	353-0.75	0.75	9.5	38	3
☆	353-0.76	0.76	9.5	38	3
☆	353-0.77	0.77	9.5	38	3
☆	353-0.78	0.78	9.5	38	3
☆	353-0.79	0.79	9.5	38	3
*	353-0.8	0.8	9.5	38	3
☆	353-0.81	0.81	9.5	38	3
☆	353-0.82	0.82	9.5	38	3
☆	353-0.83	0.83	9.5	38	3
☆	353-0.84	0.84	9.5	38	3
*	353-0.85	0.85	9.5	38	3
☆	353-0.86	0.86	9.5	38	3
☆	353-0.87	0.87	9.5	38	3
☆	353-0.88	0.88	9.5	38	3
☆	353-0.89	0.89	9.5	38	3
*	353-0.9	0.9	9.5	38	3
☆	353-0.91	0.91	9.5	38	3
☆	353-0.92	0.92	9.5	38	3
☆	353-0.93	0.93	9.5	38	3
☆	353-0.94	0.94	9.5	38	3
*	353-0.95	0.95	9.5	38	3
☆	353-0.96	0.96	9.5	38	3
☆	353-0.97	0.97	9.5	38	3
☆	353-0.98	0.98	9.5	38	3
☆	353-0.99	0.99	9.5	38	3
*	353-1.0	1	9.5	38	3
☆	353-1.01	1.01	9.5	38	3

\*特定代理店在庫品 ☆新追加サイズ (スイスからの取り寄せ品)

被削材種 型番	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 HRC ~35	NAK HRC 35~45	SKD系 HRC 45~50	SKD系 HRC 50~65	SUS	ADC	インコネル	
353	◎	○									○	○	○	

## 353 3枚刃精密小径ドリル ルーマタイプ

切削条件表187ページ

超微粒子 右ねじれ 35° 先端角 140° 刃数3 直径許容差 0~-0.006

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
☆	353-1.02	1.02	9.5	38	3
☆	353-1.03	1.03	9.5	38	3
☆	353-1.04	1.04	9.5	38	3
*	353-1.05	1.05	10.5	38	3
☆	353-1.06	1.06	10.5	38	3
☆	353-1.07	1.07	10.5	38	3
☆	353-1.08	1.08	10.5	38	3
☆	353-1.09	1.09	10.5	38	3
*	353-1.1	1.1	10.5	38	3
☆	353-1.11	1.11	10.5	38	3
☆	353-1.12	1.12	10.5	38	3
☆	353-1.13	1.13	10.5	38	3
☆	353-1.14	1.14	10.5	38	3
*	353-1.15	1.15	10.5	38	3
☆	353-1.16	1.16	10.5	38	3
☆	353-1.17	1.17	10.5	38	3
☆	353-1.18	1.18	10.5	38	3
☆	353-1.19	1.19	10.5	38	3
*	353-1.2	1.2	10.5	38	3
☆	353-1.21	1.21	10.5	38	3
☆	353-1.22	1.22	10.5	38	3
☆	353-1.23	1.23	10.5	38	3
☆	353-1.24	1.24	10.5	38	3
*	353-1.25	1.25	10.5	38	3
☆	353-1.26	1.26	10.5	38	3
☆	353-1.27	1.27	10.5	38	3
☆	353-1.28	1.28	10.5	38	3
☆	353-1.29	1.29	10.5	38	3
*	353-1.3	1.3	10.5	38	3
☆	353-1.31	1.31	10.5	38	3
☆	353-1.32	1.32	10.5	38	3
☆	353-1.33	1.33	10.5	38	3
☆	353-1.34	1.34	10.5	38	3
*	353-1.35	1.35	10.5	38	3
☆	353-1.36	1.36	10.5	38	3
☆	353-1.37	1.37	10.5	38	3
☆	353-1.38	1.38	10.5	38	3
☆	353-1.39	1.39	10.5	38	3
*	353-1.4	1.4	10.5	38	3
☆	353-1.41	1.41	10.5	38	3
☆	353-1.42	1.42	10.5	38	3
☆	353-1.43	1.43	10.5	38	3
☆	353-1.44	1.44	10.5	38	3
*	353-1.45	1.45	10.5	38	3
☆	353-1.46	1.46	10.5	38	3
☆	353-1.47	1.47	10.5	38	3
☆	353-1.48	1.48	10.5	38	3
☆	353-1.49	1.49	10.5	38	3
*	353-1.5	1.5	10.5	38	3
☆	353-1.51	1.51	10.5	38	3
☆	353-1.52	1.52	10.5	38	3
☆	353-1.53	1.53	10.5	38	3
☆	353-1.54	1.54	10.5	38	3

\*特定代理店在庫品 ☆新追加サイズ (スイスからの取り寄せ品)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
☆	353-1.55	1.55	10.5	38	3
☆	353-1.56	1.56	10.5	38	3
☆	353-1.57	1.57	10.5	38	3
☆	353-1.58	1.58	10.5	38	3
☆	353-1.59	1.59	10.5	38	3
*	353-1.6	1.6	10.5	38	3
☆	353-1.61	1.61	10.5	38	3
☆	353-1.62	1.62	10.5	38	3
☆	353-1.63	1.63	10.5	38	3
☆	353-1.64	1.64	10.5	38	3
☆	353-1.65	1.65	10.5	38	3
☆	353-1.66	1.66	10.5	38	3
☆	353-1.67	1.67	10.5	38	3
☆	353-1.68	1.68	10.5	38	3
☆	353-1.69	1.69	10.5	38	3
*	353-1.7	1.7	10.5	38	3
☆	353-1.71	1.71	10.5	38	3
☆	353-1.72	1.72	10.5	38	3
☆	353-1.73	1.73	10.5	38	3
☆	353-1.74	1.74	10.5	38	3
☆	353-1.75	1.75	10.5	38	3
☆	353-1.76	1.76	10.5	38	3
☆	353-1.77	1.77	10.5	38	3
☆	353-1.78	1.78	10.5	38	3
☆	353-1.79	1.79	10.5	38	3
*	353-1.8	1.8	10.5	38	3
☆	353-1.81	1.81	10.5	38	3
☆	353-1.82	1.82	10.5	38	3
☆	353-1.83	1.83	10.5	38	3
☆	353-1.84	1.84	10.5	38	3
☆	353-1.85	1.85	10.5	38	3
☆	353-1.86	1.86	10.5	38	3
☆	353-1.87	1.87	10.5	38	3
☆	353-1.88	1.88	10.5	38	3
☆	353-1.89	1.89	10.5	38	3
*	353-1.9	1.9	10.5	38	3
☆	353-1.91	1.91	10.5	38	3
☆	353-1.92	1.92	10.5	38	3
☆	353-1.93	1.93	10.5	38	3
☆	353-1.94	1.94	10.5	38	3
☆	353-1.95	1.95	10.5	38	3
☆	353-1.96	1.96	10.5	38	3
☆	353-1.97	1.97	10.5	38	3
☆	353-1.98	1.98	10.5	38	3
☆	353-1.99	1.99	10.5	38	3
*	353-2.0	2	10.5	38	3
☆	353-2.05	2.05	10.5	38	3
*	353-2.1	2.1	10.5	38	3
☆	353-2.15	2.15	10.5	38	3
*	353-2.2	2.2	10.5	38	3
☆	353-2.25	2.25	10.5	38	3
*	353-2.3	2.3	10.5	38	3
☆	353-2.35	2.35	10.5	38	3

\*特定代理店在庫品 ☆新追加サイズ (スイスからの取り寄せ品)

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			
353	◎	○										○	○	○

## 353 3枚刃精密小径ドリル ルーマタイプ

切削条件表187ページ

超微粒子 右ねじれ 35° 先端角 140° 刃数3 直径許容差 0~-0.006 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	353-2.4	2.4	10.5	38	3
☆	353-2.45	2.45	10.5	38	3
*	353-2.5	2.5	10.5	38	3
☆	353-2.55	2.55	10.5	38	3
*	353-2.6	2.6	10.5	38	3
☆	353-2.65	2.65	10.5	38	3
*	353-2.7	2.7	10.5	38	3
☆	353-2.75	2.75	10.5	38	3
*	353-2.8	2.8	10.5	38	3
☆	353-2.85	2.85	10.5	38	3
*	353-2.9	2.9	10.5	38	3
☆	353-2.95	2.95	10.5	38	3
*	353-3.0	3	10.5	38	3

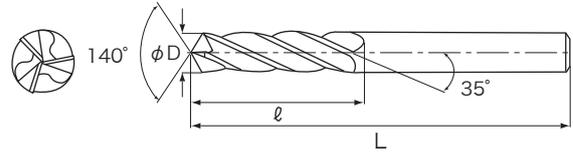
\*特定代理店在庫品 ☆新追加サイズ (スイスからの取り寄せ品)

被削材種 型番	硬度		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
353	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65	○	○	○

## 353-1 3枚刃ドリル

切削条件表187ページ

- センタリング・リーマ加工が不要で、より真円に近い高精度な穴加工が可能です。
- 先端角140°ネジれ角35°で鋳鉄・インコネル・チタン合金・ステンレス（マルテンサイト系・フェライト系）樹脂等の非鉄金属材料に威力を発揮します。



超微粒子 右ねじれ 35° 先端角 140° 刃数3 直径許容差 0~-0.012

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)
*	353-1-1.0	1	6	38 <sup>(26)</sup>
△	353-1-1.05	1.05	8	30
*	353-1-1.1	1.1	6.5	38 <sup>(28)</sup>
△	353-1-1.15	1.15	10	30
*	353-1-1.2	1.2	7.5	38 <sup>(30)</sup>
△	353-1-1.25	1.25	10	30
*	353-1-1.3	1.3	7.5	38 <sup>(30)</sup>
△	353-1-1.35	1.35	10	30
*	353-1-1.4	1.4	8.5	38 <sup>(32)</sup>
△	353-1-1.45	1.45	10	30
*	353-1-1.5	1.5	8.5	38 <sup>(32)</sup>
△	353-1-1.55	1.55	12	38
*	353-1-1.6	1.6	9.5	38 <sup>(34)</sup>
△	353-1-1.65	1.65	12	38
*	353-1-1.7	1.7	9.5	38 <sup>(34)</sup>
△	353-1-1.75	1.75	12	38
*	353-1-1.8	1.8	10.5	38 <sup>(36)</sup>
△	353-1-1.85	1.85	12	38
*	353-1-1.9	1.9	10.5	38 <sup>(36)</sup>
△	353-1-1.95	1.95	12	38
*	353-1-2.0	2	11.5	38
*	353-1-2.1	2.1	11.5	38
*	353-1-2.2	2.2	12.5	40
*	353-1-2.3	2.3	12.5	40
*	353-1-2.4	2.4	13.5	43
*	353-1-2.5	2.5	13.5	43
*	353-1-2.6	2.6	13.5	43
*	353-1-2.7	2.7	15.5	46
*	353-1-2.8	2.8	15.5	46
*	353-1-2.9	2.9	15.5	46
*	353-1-3.0	3	15.5	46
*	353-1-3.1	3.1	17	49
*	353-1-3.2	3.2	17	49
*	353-1-3.3	3.3	17	49
*	353-1-3.4	3.4	19	52
*	353-1-3.5	3.5	19	52
*	353-1-3.6	3.6	19	52
*	353-1-3.7	3.7	19	52
*	353-1-3.8	3.8	21	55
*	353-1-3.9	3.9	21	55
*	353-1-4.0	4	21	55
*	353-1-4.1	4.1	21	55

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)
*	353-1-4.2	4.2	21	55
*	353-1-4.3	4.3	22.5	58
*	353-1-4.4	4.4	22.5	58
*	353-1-4.5	4.5	22.5	58
*	353-1-4.6	4.6	22.5	58
*	353-1-4.7	4.7	22.5	58
*	353-1-4.8	4.8	24.5	62
*	353-1-4.9	4.9	24.5	62
*	353-1-5.0	5	24.5	62
*	353-1-5.1	5.1	24.5	62
*	353-1-5.2	5.2	24.5	62
*	353-1-5.3	5.3	24.5	62
*	353-1-5.4	5.4	26	66
*	353-1-5.5	5.5	26	66
*	353-1-5.6	5.6	26	66
*	353-1-5.7	5.7	26	66
*	353-1-5.8	5.8	26	66
*	353-1-5.9	5.9	26	66
*	353-1-6.0	6	26	66
*	353-1-6.1	6.1	28.5	70
*	353-1-6.2	6.2	28.5	70
*	353-1-6.3	6.3	28.5	70
*	353-1-6.4	6.4	28.5	70
*	353-1-6.5	6.5	28.5	70
*	353-1-6.6	6.6	28.5	70
*	353-1-6.7	6.7	28.5	70
*	353-1-6.8	6.8	31	74
*	353-1-6.9	6.9	31	74
*	353-1-7.0	7	31	74
*	353-1-7.1	7.1	31	74
*	353-1-7.2	7.2	31	74
*	353-1-7.3	7.3	31	74
*	353-1-7.4	7.4	31	74
*	353-1-7.5	7.5	31	74
*	353-1-7.6	7.6	34	79
*	353-1-7.7	7.7	34	79
*	353-1-7.8	7.8	34	79
*	353-1-7.9	7.9	34	79
*	353-1-8.0	8	34	79
*	353-1-8.1	8.1	34	79
*	353-1-8.2	8.2	34	79
*	353-1-8.3	8.3	34	79

\*特定代理店在庫品 △受注生産品  
全長は( )内表示寸法から太字表示の寸法に順次変更になります。

\*特定代理店在庫品

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	
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65				
型番	353-1	◎	○								○	○	○	

## 353-1 3枚刃ドリル

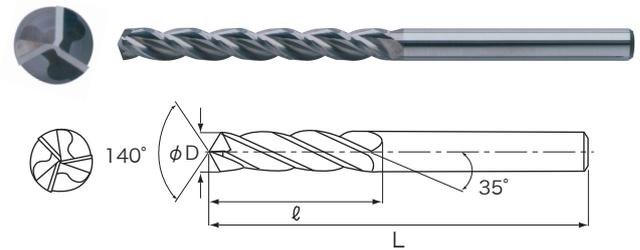
超微粒子 右ねじれ 35° 先端角 140° 刃数3 直径許容差 0~-0.012 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)
*	353-1- 8.4	8.4	34	79
*	353-1- 8.5	8.5	34	79
*	353-1- 8.6	8.6	36.5	84
*	353-1- 8.7	8.7	36.5	84
*	353-1- 8.8	8.8	36.5	84
*	353-1- 8.9	8.9	36.5	84
*	353-1- 9.0	9	36.5	84
*	353-1- 9.1	9.1	36.5	84
*	353-1- 9.2	9.2	36.5	84
*	353-1- 9.3	9.3	36.5	84
*	353-1- 9.4	9.4	36.5	84
*	353-1- 9.5	9.5	36.5	84
*	353-1- 9.6	9.6	39	89
*	353-1- 9.7	9.7	39	89
*	353-1- 9.8	9.8	39	89
*	353-1- 9.9	9.9	39	89
*	353-1-10.0	10	39	89
*	353-1-10.2	10.2	39	89
*	353-1-10.5	10.5	39	89
*	353-1-11.0	11	43	95
*	353-1-11.5	11.5	43	95
*	353-1-12.0	12	47	102
△	353-1-12.5	12.5	47	102
△	353-1-13.0	13	47	102
△	353-1-13.5	13.5	50	107
△	353-1-14.0	14	50	107

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

## 353-2 3枚刃ロングドリル

●353-1のロングタイプです。



超微粒子 右ねじれ 35° 先端角 140° 刃数3 直径許容差 0~-0.012

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)
*	353-2-1.0	1	11.5	34
*	353-2-1.1	1.1	13	36
*	353-2-1.2	1.2	15	38
*	353-2-1.3	1.3	15	38
*	353-2-1.4	1.4	17	40
*	353-2-1.5	1.5	17	40
*	353-2-1.6	1.6	19	43
*	353-2-1.7	1.7	19	43
*	353-2-1.8	1.8	21	46
*	353-2-1.9	1.9	21	46
*	353-2-2.0	2	22	49
*	353-2-2.1	2.1	22	49
*	353-2-2.2	2.2	25	53
*	353-2-2.3	2.3	25	53
*	353-2-2.4	2.4	28	57
*	353-2-2.5	2.5	28	57
*	353-2-2.6	2.6	28	57
*	353-2-2.7	2.7	31	61
*	353-2-2.8	2.8	31	61
*	353-2-2.9	2.9	31	61
*	353-2-3.0	3	31	61
*	353-2-3.1	3.1	34	65
*	353-2-3.2	3.2	34	65
*	353-2-3.3	3.3	34	65
*	353-2-3.4	3.4	37	70
*	353-2-3.5	3.5	37	70
*	353-2-3.6	3.6	37	70
*	353-2-3.7	3.7	37	70
*	353-2-3.8	3.8	41	75
*	353-2-3.9	3.9	41	75
*	353-2-4.0	4	41	75
*	353-2-4.1	4.1	41	75
*	353-2-4.2	4.2	41	75
*	353-2-4.3	4.3	45	80
*	353-2-4.4	4.4	45	80
*	353-2-4.5	4.5	45	80
*	353-2-4.6	4.6	45	80
*	353-2-4.7	4.7	45	80
*	353-2-4.8	4.8	50	86
*	353-2-4.9	4.9	50	86
*	353-2-5.0	5	50	86
*	353-2-5.1	5.1	50	86

\*特定代理店在庫品

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			
353-1	◎	○									○	○	○
353-2	◎	○									○	○	○

## 353-2 3枚刃ロングドリル

切削条件表187ページ

超微粒子 右ねじれ 35° 先端角 140° 刃数3 直径許容差 0~-0.012

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長
		(φD)	(ℓ)	(L)
*	353-2-5.2	5.2	50	86
*	353-2-5.3	5.3	50	86
*	353-2-5.4	5.4	55	93
*	353-2-5.5	5.5	55	93
*	353-2-5.6	5.6	55	93
*	353-2-5.7	5.7	55	93
*	353-2-5.8	5.8	55	93
*	353-2-5.9	5.9	55	93
*	353-2-6.0	6.0	55	93
*	353-2-6.1	6.1	60	101
*	353-2-6.2	6.2	60	101
*	353-2-6.3	6.3	60	101
*	353-2-6.4	6.4	60	101
*	353-2-6.5	6.5	60	101
*	353-2-6.6	6.6	60	101
*	353-2-6.7	6.7	60	101
*	353-2-6.8	6.8	66	109
*	353-2-6.9	6.9	66	109
*	353-2-7.0	7	66	109
*	353-2-7.1	7.1	66	109
*	353-2-7.2	7.2	66	109
*	353-2-7.3	7.3	66	109
*	353-2-7.4	7.4	66	109
*	353-2-7.5	7.5	66	109
*	353-2-7.6	7.6	72	117
*	353-2-7.7	7.7	72	117
*	353-2-7.8	7.8	72	117
*	353-2-7.9	7.9	72	117
*	353-2-8.0	8	72	117
*	353-2-8.1	8.1	72	117
*	353-2-8.2	8.2	72	117
*	353-2-8.3	8.3	72	117
*	353-2-8.4	8.4	72	117
*	353-2-8.5	8.5	72	117
*	353-2-8.6	8.6	78	125
*	353-2-8.7	8.7	78	125
*	353-2-8.8	8.8	78	125
*	353-2-8.9	8.9	78	125
*	353-2-9.0	9	78	125
*	353-2-9.1	9.1	78	125
*	353-2-9.2	9.2	78	125
*	353-2-9.3	9.3	78	125
*	353-2-9.4	9.4	78	125
*	353-2-9.5	9.5	78	125
*	353-2-9.6	9.6	84	133
*	353-2-9.7	9.7	84	133
*	353-2-9.8	9.8	84	133
*	353-2-9.9	9.9	84	133
*	353-2-10.0	10	84	133
*	353-2-10.2	10.2	84	133
*	353-2-10.5	10.5	84	133
*	353-2-11.0	11	91	142
*	353-2-11.5	11.5	91	142

在庫区分	型番	直径	溝長	全長
		(φD)	(ℓ)	(L)
*	353-2-12.0	12	98	151
*	353-2-12.5	12.5	98	151
*	353-2-13.0	13	98	151
*	353-2-13.5	13.5	105	160
*	353-2-14.0	14	105	160

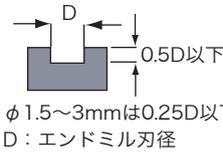
\*特定代理店在庫品

\*特定代理店在庫品

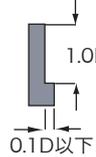
被削材種 型番	鋳鉄		ダクタイル鋳鉄	軟鋼	中炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼			焼入鋼	ステンレス鋼	アルミ合金材	耐熱合金
	FC	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系	HRC	HRC	SUS	ADC	インコネル
353-2	◎	○										○	○	○

## 3枚刃左回転用超硬エンドミル No.105-G-N

被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400等 ( $\sim 500\text{N/mm}^2$ )			炭素鋼 S45C・S50C等 ( $\sim 800\text{N/mm}^2$ )			ステンレス・合金鋼 SUS303・SCM等 ( $\sim 32\text{HRC}$ )			鋳鉄 FC250 ( $\sim 350\text{N/mm}^2$ )			銅合金・真鍮		
	50~80m/min			40~60m/min			20~30m/min			50~80m/min			60~100m/min		
刃径(mm)	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面
1.5	13,800	200	300	10,610	150	220	5,300	75	110	13,800	200	300	16,980	240	360
2.0	10,350	240	360	7,960	180	270	3,980	90	130	10,350	240	360	12,730	290	430
2.5	8,280	240	360	6,360	180	270	3,180	90	130	8,280	240	360	10,190	290	430
3.0	6,900	270	400	5,300	200	300	2,650	100	150	6,900	270	400	8,490	330	490
4.0	5,170	270	400	3,980	200	300	1,990	100	150	5,170	270	400	6,360	330	490
6.0	3,450	360	540	2,650	270	400	1,320	130	190	3,450	360	540	4,240	440	660
8.0	2,580	380	570	1,990	290	430	995	140	210	2,580	380	570	3,180	460	690
10.0	2,070	390	580	1,590	300	450	795	150	220	2,070	390	580	2,540	490	730
12.0	1,720	400	600	1,320	310	460	665	160	240	1,720	400	600	2,120	500	750

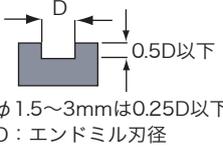


0.5D以下  
φ1.5~3mmは0.25D以下  
D: エンドミル刃径

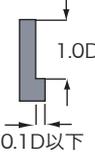


1.0D  
0.1D以下

被削材	純チタン TP340			アルミニウム合金 A5052・A7075等			プラスチック		
	20~30m/min			100~150m/min			60~100m/min		
刃径(mm)	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	
		溝	側面		溝	側面		溝	側面
1.5	5,300	75	110	26,530	340	520	16,980	240	360
2.0	3,980	90	130	19,900	460	700	12,730	290	430
2.5	3,180	90	130	15,920	460	700	10,190	290	430
3.0	2,650	100	150	13,260	500	750	8,490	330	490
4.0	1,990	100	150	9,950	640	960	6,360	330	490
6.0	1,320	130	190	6,630	820	1,230	4,240	440	660
8.0	995	140	210	4,970	1,000	1,500	3,180	460	690
10.0	795	150	220	3,980	1,000	1,500	2,540	490	730
12.0	665	160	240	3,310	1,000	1,500	2,120	500	750



0.5D以下  
φ1.5~3mmは0.25D以下  
D: エンドミル刃径



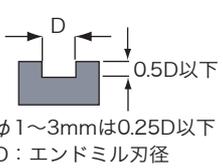
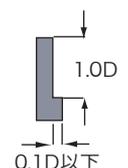
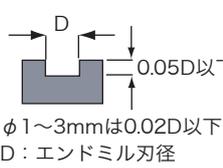
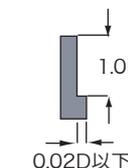
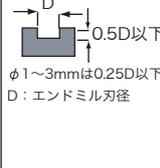
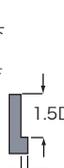
1.0D  
0.1D以下

- 1) 必ず左回転(逆回転)でご使用下さい。
- 2) 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。
- 3) 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ください。
- 4) 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ください。
- 5) 切削油剤は被削材に適したものを選定して下さい。
- 6) 上記の切削条件表は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。

## 3枚刃超硬エンドミル No.105・105-G

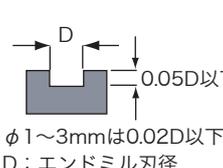
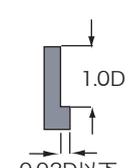
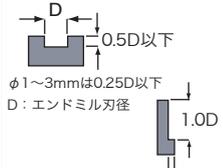
被削材	炭素鋼・合金鋼・工具鋼・鋳鉄 S50C・SCM・SKD・FC等 (~30HRC)			調質鋼・プリハードン鋼 SKD・HPM・NAK等 (~45HRC)			調質鋼 (~55HRC)			調質鋼 (~60HRC)			ステンレス鋼 SUS304等			
切削速度	60~100m/min			30~60m/min			20~40m/min			15~20m/min			70~100m/min			
刃径(mm)	回転数 min <sup>-1</sup>		送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>		送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>		送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>		送り速度 mm/min	
	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面
1.0	25,500	150	225	14,400	85	130	9,600	60	90	5,050	37	55	27,000	150	225	
1.5	17,100	250	375	9,600	95	145	6,400	70	105	3,550	37	55	18,000	250	375	
2.0	12,800	300	450	7,200	110	165	4,800	75	110	2,750	37	55	13,500	300	450	
2.5	10,200	300	450	5,800	110	165	3,800	75	110	2,300	37	55	10,800	300	450	
3.0	8,500	340	510	4,800	125	185	3,200	80	120	2,000	45	67	9,000	340	510	
3.5	7,300	340	510	4,100	125	185	2,800	80	120	1,730	45	67	7,700	340	510	
4.0	6,400	340	510	3,600	125	185	2,400	80	120	1,550	45	67	6,700	340	510	
5.0	5,100	450	675	2,900	150	225	1,900	105	155	1,250	45	67	5,400	450	675	
6.0	4,300	450	675	2,400	150	225	1,600	105	155	1,050	40	60	4,500	450	675	

切込み量	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面		
	 <p>0.5D以下 φ1~3mmは0.25D以下 D: エンドミル刃径</p>		 <p>1.0D 0.1D以下</p>		 <p>0.05D以下 φ1~3mmは0.02D以下 D: エンドミル刃径</p>		 <p>1.0D 0.02D以下</p>		 <p>0.5D以下 φ1~3mmは0.25D以下 D: エンドミル刃径</p>		 <p>1.5D 0.1D以下</p>	

被削材	超耐熱合金 ハステロイ等			チタン合金			アルミニウム			
切削速度	20~30m/min			20~30m/min			150~300m/min			
刃径(mm)	回転数 min <sup>-1</sup>		送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>		送り速度 mm/min		回転数 min <sup>-1</sup>	
	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面
1.0	7,000	45	67	7,000	90	135	50,000	500	750	
1.5	5,050	60	90	5,050	120	180	50,000	800	1,200	
2.0	3,950	60	90	3,950	120	180	47,800	1,000	1,500	
2.5	3,200	60	90	3,200	120	180	38,200	1,000	1,500	
3.0	2,750	68	100	2,750	136	200	31,800	1,000	1,500	
3.5	2,430	68	100	2,430	136	200	27,300	1,000	1,500	
4.0	2,200	75	110	2,200	150	225	23,900	1,000	1,500	
5.0	1,900	83	125	1,900	166	250	19,100	1,000	1,500	
6.0	1,550	83	125	1,550	166	250	15,900	1,000	1,500	

切込み量	溝	側面	溝	側面
	 <p>0.05D以下 φ1~3mmは0.02D以下 D: エンドミル刃径</p>		 <p>1.0D 0.02D以下</p>	
	 <p>0.5D以下 φ1~3mmは0.25D以下 D: エンドミル刃径</p>		 <p>1.0D 0.15D以下</p>	

- 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。(ステンレス鋼・超耐熱合金・チタン合金は必ず切削油剤をご使用下さい。)
- 5) 側面切削はダウンカットでご使用下さい。
- 6) 上記の切削条件表は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。

## 超硬NCスポッティングドリル No.337・337-C・337-1・337-2・337-2-C・337-3・337-3-C

被削材	軟鋼 SS400等		炭素鋼 S45C等		合金鋼 SCM・SKD等 (~40HRC)		鋳鉄 FC250・ FCD400等		ステンレス鋼 SUS304等		アルミニウム A5052等	
切削速度 (m/min)	50~70		30~50		15~25		50~80		20~25		80~120	
刃径 (mm)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)										
0.5	38,220	0.004 ~0.008	25,480	0.005 ~0.008	12,740	0.005 ~0.008	41,400	0.005 ~0.01	12,740	0.005 ~0.008	63,690	0.008 ~0.011
0.8	23,875	0.008 ~0.012	15,925	0.008 ~0.012	7,875	0.008 ~0.012	25,875	0.009 ~0.016	8,750	0.008 ~0.012	35,830	0.016 ~0.02
1.0	19,100	0.01 ~0.015	12,740	0.01 ~0.015	6,300	0.01 ~0.015	20,700	0.013 ~0.02	7,000	0.01 ~0.015	28,660	0.02 ~0.03
1.5	12,735	0.015 ~0.02	8,495	0.015 ~0.02	4,200	0.015 ~0.02	13,800	0.02 ~0.03	4,665	0.015 ~0.02	19,110	0.03 ~0.04
2.0	9,550	0.02 ~0.03	6,370	0.02 ~0.03	3,150	0.02 ~0.03	10,350	0.03 ~0.04	3,500	0.02 ~0.03	14,330	0.04 ~0.06
3.0	6,365	0.03 ~0.04	4,245	0.03 ~0.04	2,100	0.03 ~0.04	6,900	0.04 ~0.06	2,335	0.03 ~0.04	9,555	0.06 ~0.09
4.0	4,775	0.04 ~0.06	3,185	0.04 ~0.06	1,575	0.04 ~0.06	5,175	0.06 ~0.08	1,750	0.04 ~0.06	7,165	0.08 ~0.12
6.0	3,185	0.06 ~0.09	2,125	0.06 ~0.09	1,050	0.06 ~0.09	3,450	0.09 ~0.12	1,165	0.06 ~0.09	4,775	0.12 ~0.18
8.0	2,390	0.08 ~0.12	1,590	0.08 ~0.12	785	0.08 ~0.12	2,585	0.12 ~0.16	875	0.08 ~0.12	3,580	0.16 ~0.24
10.0	1,910	0.10 ~0.15	1,275	0.10 ~0.15	630	0.10 ~0.15	2,070	0.15 ~0.20	700	0.10 ~0.15	2,865	0.20 ~0.30
12.0	1,590	0.12 ~0.18	1,060	0.12 ~0.18	525	0.12 ~0.18	1,725	0.18 ~0.24	585	0.12 ~0.18	2,390	0.24 ~0.36
16.0	1,195	0.16 ~0.24	795	0.16 ~0.24	395	0.16 ~0.24	1,295	0.24 ~0.32	435	0.16 ~0.24	1,790	0.32 ~0.48
20.0	955	0.20 ~0.30	635	0.20 ~0.30	315	0.20 ~0.30	1,035	0.30 ~0.40	350	0.20 ~0.30	1,435	0.40 ~0.60

## HSS-Co NCスポッティングドリル No.6105・6105T

被削材	軟鋼 SS400等		炭素鋼 S45C等		合金鋼 SCM・SKD等 (~40HRC)		鋳鉄 FC250 FCD400等		ステンレス鋼 SUS304等		アルミニウム A5052等	
切削速度 (m/min)	20~40		20~30		10~20		20~30		10~15		50~90	
刃径 (mm)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)										
2.0	4,770	0.02 ~0.04	3,980	0.02 ~0.04	1,990	0.02 ~0.04	3,980	0.02 ~0.04	1,990	0.02 ~0.04	11,150	0.05 ~0.08
3.0	3,180	0.03 ~0.06	2,650	0.03 ~0.06	1,330	0.03 ~0.06	2,650	0.03 ~0.06	1,330	0.03 ~0.06	7,430	0.07 ~0.12
4.0	2,390	0.04 ~0.08	1,990	0.04 ~0.08	1,000	0.04 ~0.08	1,990	0.04 ~0.08	1,000	0.04 ~0.08	5,570	0.09 ~0.15
6.0	1,910	0.05 ~0.10	1,590	0.05 ~0.10	800	0.05 ~0.10	1,590	0.05 ~0.10	800	0.05 ~0.10	4,460	0.11 ~0.18
8.0	1,590	0.06 ~0.12	1,330	0.06 ~0.12	660	0.06 ~0.12	1,330	0.06 ~0.12	660	0.06 ~0.12	3,720	0.13 ~0.21
10.0	1,190	0.08 ~0.16	1,000	0.08 ~0.16	500	0.08 ~0.16	1,000	0.08 ~0.16	500	0.08 ~0.16	2,790	0.18 ~0.29
12.0	960	0.10 ~0.20	800	0.10 ~0.20	400	0.10 ~0.20	800	0.10 ~0.20	400	0.10 ~0.20	2,230	0.22 ~0.36
16.0	800	0.12 ~0.24	660	0.12 ~0.24	330	0.12 ~0.24	660	0.12 ~0.24	330	0.12 ~0.24	1,860	0.26 ~0.43

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤をご使用の場合は切削速度を低めに設定して下さい。
- 2) 曲面、傾斜面への面取りは、送りを上記数値より低めにご使用下さい。
- 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) 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりチャッキングを行い、工具の振れがないかどうかを確認して下さい。
- 5) 上記の条件表は1)~4)での加工を想定しております。上記の切削条件を参考に切屑状態、仕上状態を参照しながら、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、加工形態等に大きく左右されます。なお、40HRCを越える高硬度材へのセンターリング加工及び穴面取り加工は推奨出来ません。

## 超硬センターポイントドリル No.338

被削材	薄(軟)鋼板		ステンレス板 SUS430等		プラスチック板 アクリル等		銅(合金)板 C1020等		アルミニウム板 A1050P等	
切削速度 (m/min)	20~30		10~30		30~50		50~70		30~40	
直径 (mm)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)								
2.0	3,980	0.01 ~ 0.02	3,185	0.01 ~ 0.02	6,370	0.01 ~ 0.02	9,555	0.015 ~ 0.025	5,575	0.01 ~ 0.017
3.0	2,655	0.015 ~ 0.03	2,125	0.015 ~ 0.03	4,245	0.015 ~ 0.03	6,370	0.02 ~ 0.04	3,715	0.015 ~ 0.02
4.0	1,990	0.02 ~ 0.04	1,590	0.02 ~ 0.04	3,185	0.02 ~ 0.04	4,775	0.03 ~ 0.05	2,785	0.02 ~ 0.03
5.0	1,590	0.02 ~ 0.04	1,275	0.02 ~ 0.04	2,545	0.03 ~ 0.05	3,820	0.04 ~ 0.06	2,230	0.025 ~ 0.04
6.0	1,325	0.02 ~ 0.04	1,060	0.02 ~ 0.04	2,125	0.03 ~ 0.06	3,185	0.05 ~ 0.08	1,855	0.03 ~ 0.05
7.0	1,135	0.03 ~ 0.06	910	0.03 ~ 0.06	1,820	0.04 ~ 0.07	2,730	0.05 ~ 0.09	1,590	0.04 ~ 0.06
8.0	995	0.03 ~ 0.06	795	0.03 ~ 0.06	1,590	0.04 ~ 0.08	2,390	0.06 ~ 0.10	1,395	0.05 ~ 0.07

- 上記の切削条件はドライ(エアブロー)加工で行い、板厚が1mm~3mmまでの貫通穴加工のものです。ただし、アルミニウム板の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 被削材の保持はしっかりと行い、加工途中でも割れ、たわみ、振動、変形のない状態にして下さい。
- 樹脂等の治具を被削材の下に置いて固定するとより効果的です。
- 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりチャッキングを行い、工具の振れがないかどうかを確認して下さい。
- 上記の条件表は1)~4)での加工を想定しております。上記の切削条件を参考に切屑状態、仕上状態を参照しながら、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、加工形態等に大きく左右されます。

## 左回転用超硬ソリッドドリル No.340-1G・348-G

被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400等 (~500N/mm <sup>2</sup> )		炭素鋼 S45C・S50C等 (~800N/mm <sup>2</sup> )		ダイス鋼・合金鋼 SKD11・SCM等 (~32HRC)		調質鋼・ブリード鋼 SKD・NAK・HPM等 (~43HRC)		鋳鉄 FC250 (~350N/mm <sup>2</sup> )		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm <sup>2</sup> )		アルミニウム 合金鋳物 AC4C等	
	切削速度	60~80m/min		40~60m/min		20~30m/min		15~25m/min		70~90m/min		50~70m/min		80~100m/min
直径 (mm)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)
0.1	注)	0.005 ~ 0.01	注)	0.005 ~ 0.01	注)	0.002 ~ 0.004	注)	0.002 ~ 0.004	注)	0.002 ~ 0.005	注)	0.002 ~ 0.005	注)	0.005 ~ 0.01
0.3	注)	0.01 ~ 0.02	注)	0.01 ~ 0.02	注)	0.007 ~ 0.01	21,230	0.007 ~ 0.01	注)	0.005 ~ 0.008	注)	0.005 ~ 0.008	注)	0.01 ~ 0.02
0.6	注)	0.02 ~ 0.03	注)	0.02 ~ 0.03	13,260	0.015 ~ 0.02	10,600	0.015 ~ 0.02	注)	0.01 ~ 0.015	注)	0.01 ~ 0.015	注)	0.02 ~ 0.03
1.0	20,700	0.037 ~ 0.05	15,920	0.032 ~ 0.05	7,960	0.025 ~ 0.04	6,370	0.025 ~ 0.04	注)	0.02 ~ 0.03	19,100	0.02 ~ 0.03	注)	0.037 ~ 0.05
1.5	13,800	0.056 ~ 0.07	10,610	0.048 ~ 0.07	5,300	0.038 ~ 0.06	4,240	0.038 ~ 0.06	16,980	0.03 ~ 0.045	12,730	0.03 ~ 0.045	19,110	0.056 ~ 0.07
2.0	10,350	0.07 ~ 0.10	7,960	0.065 ~ 0.10	3,980	0.05 ~ 0.08	3,180	0.05 ~ 0.08	12,730	0.04 ~ 0.06	9,550	0.04 ~ 0.06	14,330	0.07 ~ 0.10
3.0	6,900	0.11 ~ 0.15	5,300	0.10 ~ 0.15	2,650	0.08 ~ 0.12	2,120	0.08 ~ 0.12	8,490	0.06 ~ 0.09	6,370	0.06 ~ 0.09	9,550	0.11 ~ 0.15
4.0	5,170	0.15 ~ 0.20	3,980	0.13 ~ 0.19	1,990	0.10 ~ 0.15	1,590	0.10 ~ 0.15	6,360	0.08 ~ 0.12	4,770	0.08 ~ 0.12	7,160	0.15 ~ 0.20
5.0	4,140	0.18 ~ 0.25	3,180	0.16 ~ 0.24	1,590	0.13 ~ 0.19	1,270	0.13 ~ 0.19	5,090	0.10 ~ 0.15	3,820	0.10 ~ 0.15	5,730	0.18 ~ 0.25
6.0	3,450	0.22 ~ 0.30	2,650	0.19 ~ 0.28	1,320	0.15 ~ 0.22	1,060	0.15 ~ 0.22	4,240	0.12 ~ 0.18	3,180	0.12 ~ 0.18	4,770	0.22 ~ 0.30
8.0	2,580	0.30 ~ 0.40	1,990	0.26 ~ 0.37	990	0.20 ~ 0.30	790	0.20 ~ 0.30	3,180	0.16 ~ 0.24	2,380	0.16 ~ 0.24	3,580	0.30 ~ 0.40

- 必ず左回転(逆回転)でご使用下さい。
- 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤をご使用の場合は切削速度を低めに設定して下さい。
- 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりチャッキングを行い、工具の振れがないかどうかを確認して下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、加工途中でも振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- チャックからの突き出し長さは出来るだけ短くしてご使用下さい。
- この条件表はセンタリング加工後、穴深さ3D (Dはドリル径)の場合です。センタリング加工は非常に重要で特に小径穴の加工の場合は、安定した穴あけ加工が可能です。(センタリング加工はダイヴァーズシリーズの超硬NCスポッティングドリルを推奨致します。)
- 穴深さが3Dを超える場合、切屑がからみつような被削材を加工する場合は、ステップ加工をご採用下さい。
- 上記の切削条件表は1)~7)での加工を想定しております。使用の条件が異なる場合には、上記の表を参考に最適な切削条件に変更して下さい。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。

注) 機械の回転数が上記切削速度に満たない場合は、なるべく高回転でご使用下さい。

## 3枚刃超硬ソリッドドリル No.353・353-1・353-2

被削材	インコネル718 モネル等		チタン合金 Ti-6Al-4V等		ステンレス鋼 オーステナイト系 SUS304等		ステンレス鋼 マルテンサイト系 フェライト系 SUS420・430等		鋳鉄 FC250 (~350N/mm <sup>2</sup> )		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm <sup>2</sup> )		軟鋼・低炭素鋼 SS400・S15C (~500N/mm <sup>2</sup> )		炭素鋼 S45C・S50C (~800N/mm <sup>2</sup> )		アルミニウム 合金鋳物 AC4C等	
	切削速度	10~15m/min	10~15m/min	10~20m/min	20~30m/min	50~80m/min	40~60m/min	40~60m/min	30~40m/min	50~80m/min								
刃径 (mm)	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev
0.15	注)	0.001 ~0.002	注)	0.001 ~0.002	注)	0.0003 ~0.0005	注)	0.0003 ~0.0005	注)	0.003 ~0.004	注)	0.003 ~0.004	注)	0.003 ~0.004	注)	0.003 ~0.004	注)	0.001 ~0.002
0.3	13,260	0.001 ~0.002	13,260	0.001 ~0.002	15,920	0.0005 ~0.001	注)	0.0003 ~0.0005	注)	0.005 ~0.007	注)	0.005 ~0.007	注)	0.005 ~0.007	注)	0.005 ~0.007	注)	0.002 ~0.003
0.5	7,960	0.003 ~0.005	7,960	0.003 ~0.005	9,550	0.001 ~0.002	15,920	0.0008 ~0.002	注)	0.008 ~0.012	注)	0.008 ~0.012	注)	0.008 ~0.012	注)	0.008 ~0.012	注)	0.005 ~0.008
1.0	3,980	0.01 ~0.015	3,980	0.01 ~0.015	4,770	0.006 ~0.009	7,960	0.005 ~0.007	20,700	0.02 ~0.03	15,920	0.02 ~0.03	15,920	0.02 ~0.03	11,140	0.02 ~0.03	20,700	0.01 ~0.015
2.0	1,990	0.025 ~0.04	1,990	0.025 ~0.04	2,380	0.013 ~0.02	3,980	0.01 ~0.015	10,350	0.04 ~0.06	7,960	0.04 ~0.06	7,960	0.04 ~0.06	5,570	0.04 ~0.06	10,350	0.02 ~0.03
3.0	1,320	0.04 ~0.06	1,320	0.04 ~0.06	1,590	0.02 ~0.03	2,650	0.015 ~0.02	6,900	0.05 ~0.07	5,300	0.05 ~0.07	5,300	0.05 ~0.07	3,710	0.05 ~0.07	6,900	0.03 ~0.04
4.0	995	0.05 ~0.07	995	0.05 ~0.07	1,190	0.025 ~0.04	1,990	0.02 ~0.03	5,170	0.07 ~0.10	3,980	0.07 ~0.10	3,980	0.07 ~0.10	2,780	0.07 ~0.10	5,170	0.04 ~0.06
6.0	660	0.07 ~0.10	660	0.07 ~0.10	795	0.04 ~0.06	1,320	0.03 ~0.05	3,450	0.10 ~0.15	2,650	0.10 ~0.15	2,650	0.10 ~0.15	1,850	0.10 ~0.15	3,450	0.06 ~0.09
8.0	495	0.10 ~0.15	495	0.10 ~0.15	595	0.05 ~0.08	995	0.04 ~0.08	2,580	0.14 ~0.21	1,990	0.14 ~0.21	1,990	0.14 ~0.21	1,390	0.14 ~0.21	2,580	0.08 ~0.12
10.0	400	0.10 ~0.15	400	0.10 ~0.15	475	0.06 ~0.09	795	0.05 ~0.07	2,070	0.16 ~0.24	1,590	0.16 ~0.24	1,590	0.16 ~0.24	1,110	0.16 ~0.24	2,070	0.10 ~0.15
12.0	330	0.10 ~0.15	330	0.10 ~0.15	395	0.06 ~0.09	660	0.05 ~0.07	1,720	0.16 ~0.24	1,320	0.16 ~0.24	1,320	0.16 ~0.24	925	0.16 ~0.24	1,720	0.12 ~0.18
14.0	285	0.10 ~0.15	285	0.10 ~0.15	340	0.06 ~0.09	565	0.05 ~0.07	1,470	0.16 ~0.24	1,130	0.16 ~0.24	1,130	0.16 ~0.24	795	0.16 ~0.24	1,470	0.14 ~0.21

- 上記の切削条件は水溶性切削油剤（難削材については高圧クーラント）で使用する場合があります。不水溶性切削油剤の場合は切削速度を低めに設定して下さい。
- 被削材の加工面は良好な状態でご使用下さい。加工面が錆肌や黒皮の場合はセンタリング加工を必ず行って下さい。
- 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。
- チャックからの突き出し長さは出来るだけ短くしてご使用下さい。
- 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりチャッキングを行い、工具の振れがないかどうかを確認して下さい。
- この条件表は穴深さ3D以下（Dはドリル径）の場合です。
- 穴深さが3Dを超える場合、切屑がからみつような場合等はステップ送りをご採用下さい。
- 上記の条件表は1)~7)での加工を想定しております。使用の条件が異なる場合には、上記の表を参考に最適な切削条件に変更して下さい。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。

注) 機械の回転数が上記切削速度に満たない場合は、なるべく高回転でご使用下さい。

## 3枚刃ロングドリル No.353-2 (Dはドリル径)

穴深さ	4D以下	5D以下
切削速度抑制係数	X 0.9	X 0.8