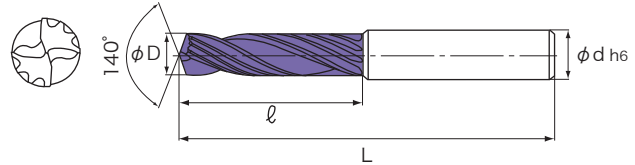


## M2273 3xφD 外部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

- 高精度なツーリングと水溶性切削油剤の使用で、焼入れ鋼へH7精度を一発加工
- ドリルとリーマーの計8枚切れ刃によるMEGAドリルリーマーHARD独特のボディ設計により、真円度・円筒度・面粗度を一発で高精度な穴に仕上げる為、工程の削減及び加工時間の短縮が可能です。
- 刃先先端のみの再研磨・再コーティングが可能です。



超微粒子
MxFコート
右ねじれ 30°
先端角 140°
刃数8
直径許容差 0~+0.003

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	M2273-3.97	3.97	24	66	6
△	M2273-3.98	3.98	24	66	6
△	M2273-3.99	3.99	24	66	6
*	M2273-4.0	4	24	66	6
*	M2273-4.01	4.01	24	66	6
*	M2273-4.02	4.02	24	66	6
*	M2273-4.03	4.03	24	66	6
△	M2273-4.04	4.04	24	66	6
△	M2273-4.05	4.05	24	66	6
*	M2273-4.1	4.1	24	66	6
*	M2273-4.2	4.2	24	66	6
*	M2273-4.3	4.3	24	66	6
*	M2273-4.4	4.4	24	66	6
*	M2273-4.5	4.5	24	66	6
*	M2273-4.6	4.6	24	66	6
*	M2273-4.7	4.7	24	66	6
*	M2273-4.8	4.8	28	66	6
*	M2273-4.9	4.9	28	66	6
△	M2273-4.95	4.95	28	66	6
△	M2273-4.96	4.96	28	66	6
△	M2273-4.97	4.97	28	66	6
△	M2273-4.98	4.98	28	66	6
△	M2273-4.99	4.99	28	66	6
*	M2273-5.0	5	28	66	6
*	M2273-5.01	5.01	28	66	6
*	M2273-5.02	5.02	28	66	6
*	M2273-5.03	5.03	28	66	6
△	M2273-5.04	5.04	28	66	6
△	M2273-5.05	5.05	28	66	6
*	M2273-5.1	5.1	28	66	6
*	M2273-5.2	5.2	28	66	6
*	M2273-5.3	5.3	28	66	6
*	M2273-5.4	5.4	28	66	6
*	M2273-5.5	5.5	28	66	6
*	M2273-5.6	5.6	28	66	6
*	M2273-5.7	5.7	28	66	6
*	M2273-5.8	5.8	28	66	6
*	M2273-5.9	5.9	28	66	6
△	M2273-5.95	5.95	34	79	6
△	M2273-5.96	5.96	34	79	6
△	M2273-5.97	5.97	34	79	6
△	M2273-5.98	5.98	34	79	6

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	M2273-5.99	5.99	34	79	6
*	M2273-6.0	6	34	79	6
*	M2273-6.01	6.01	34	79	6
*	M2273-6.02	6.02	34	79	6
*	M2273-6.03	6.03	34	79	6
△	M2273-6.04	6.04	34	79	6
△	M2273-6.05	6.05	34	79	6
*	M2273-6.1	6.1	34	79	8
*	M2273-6.2	6.2	34	79	8
*	M2273-6.3	6.3	34	79	8
*	M2273-6.4	6.4	34	79	8
*	M2273-6.5	6.5	34	79	8
*	M2273-6.6	6.6	34	79	8
*	M2273-6.7	6.7	34	79	8
*	M2273-6.8	6.8	34	79	8
*	M2273-6.9	6.9	34	79	8
△	M2273-6.95	6.95	34	79	8
△	M2273-6.96	6.96	34	79	8
△	M2273-6.97	6.97	34	79	8
△	M2273-6.98	6.98	34	79	8
△	M2273-6.99	6.99	34	79	8
*	M2273-7.0	7	34	79	8
*	M2273-7.01	7.01	34	79	8
*	M2273-7.02	7.02	34	79	8
*	M2273-7.03	7.03	34	79	8
△	M2273-7.04	7.04	34	79	8
△	M2273-7.05	7.05	34	79	8
*	M2273-7.1	7.1	34	79	8
*	M2273-7.2	7.2	34	79	8
*	M2273-7.3	7.3	34	79	8
*	M2273-7.4	7.4	34	79	8
*	M2273-7.5	7.5	34	79	8
*	M2273-7.6	7.6	34	79	8
*	M2273-7.7	7.7	34	79	8
*	M2273-7.8	7.8	34	79	8
*	M2273-7.9	7.9	34	79	8
△	M2273-7.95	7.95	34	79	8
△	M2273-7.96	7.96	34	79	8
△	M2273-7.97	7.97	34	79	8
△	M2273-7.98	7.98	34	79	8
△	M2273-7.99	7.99	34	79	8
*	M2273-8.0	8	34	79	8

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金			
	FC	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	HRC ~35	SKD HRC ~35	NAK HRC 35~45	SKD系 HRC 45~50 HRC 50~65		インコネル	ハステロイ	チタン合金	
M2273	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB						○	◎	○	○	○

## M2273 3xφD 外部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

超微粒子 MxF コート 右ねじれ 30° 先端角 140° 刃数8 直径許容差 0~+0.003

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	M2273- 8.01	8.01	34	79	8
*	M2273- 8.02	8.02	34	79	8
*	M2273- 8.03	8.03	34	79	8
△	M2273- 8.04	8.04	34	79	8
△	M2273- 8.05	8.05	34	79	8
*	M2273- 8.1	8.1	47	89	10
*	M2273- 8.2	8.2	47	89	10
*	M2273- 8.3	8.3	47	89	10
*	M2273- 8.4	8.4	47	89	10
*	M2273- 8.5	8.5	47	89	10
*	M2273- 8.6	8.6	47	89	10
*	M2273- 8.7	8.7	47	89	10
*	M2273- 8.8	8.8	47	89	10
*	M2273- 8.9	8.9	47	89	10
△	M2273- 8.95	8.95	47	89	10
△	M2273- 8.96	8.96	47	89	10
△	M2273- 8.97	8.97	47	89	10
△	M2273- 8.98	8.98	47	89	10
△	M2273- 8.99	8.99	47	89	10
*	M2273- 9.0	9	47	89	10
*	M2273- 9.01	9.01	47	89	10
*	M2273- 9.02	9.02	47	89	10
*	M2273- 9.03	9.03	47	89	10
△	M2273- 9.04	9.04	47	89	10
△	M2273- 9.05	9.05	47	89	10
*	M2273- 9.1	9.1	47	89	10
*	M2273- 9.2	9.2	47	89	10
*	M2273- 9.3	9.3	47	89	10
*	M2273- 9.4	9.4	47	89	10
*	M2273- 9.5	9.5	47	89	10
*	M2273- 9.6	9.6	47	89	10
*	M2273- 9.7	9.7	47	89	10
*	M2273- 9.8	9.8	47	89	10
*	M2273- 9.9	9.9	47	89	10
△	M2273- 9.95	9.95	47	89	10
△	M2273- 9.96	9.96	47	89	10
△	M2273- 9.97	9.97	47	89	10
△	M2273- 9.98	9.98	47	89	10
△	M2273- 9.99	9.99	47	89	10
*	M2273-10.0	10	47	89	10
*	M2273-10.01	10.01	47	89	10
*	M2273-10.02	10.02	47	89	10
*	M2273-10.03	10.03	47	89	10
△	M2273-10.04	10.04	47	89	10
△	M2273-10.05	10.05	47	89	10
*	M2273-10.1	10.1	55	102	12
*	M2273-10.2	10.2	55	102	12
*	M2273-10.3	10.3	55	102	12
*	M2273-10.4	10.4	55	102	12
*	M2273-10.5	10.5	55	102	12
*	M2273-10.6	10.6	55	102	12
*	M2273-10.7	10.7	55	102	12
*	M2273-10.8	10.8	55	102	12

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	M2273-10.9	10.9	55	102	12
△	M2273-10.95	10.95	55	102	12
△	M2273-10.96	10.96	55	102	12
△	M2273-10.97	10.97	55	102	12
△	M2273-10.98	10.98	55	102	12
△	M2273-10.99	10.99	55	102	12
*	M2273-11.0	11	55	102	12
*	M2273-11.01	11.01	55	102	12
*	M2273-11.02	11.02	55	102	12
*	M2273-11.03	11.03	55	102	12
△	M2273-11.04	11.04	55	102	12
△	M2273-11.05	11.05	55	102	12
*	M2273-11.1	11.1	55	102	12
*	M2273-11.2	11.2	55	102	12
*	M2273-11.3	11.3	55	102	12
*	M2273-11.4	11.4	55	102	12
*	M2273-11.5	11.5	55	102	12
*	M2273-11.6	11.6	55	102	12
*	M2273-11.7	11.7	55	102	12
*	M2273-11.8	11.8	55	102	12
*	M2273-11.9	11.9	55	102	12
△	M2273-11.95	11.95	55	102	12
△	M2273-11.96	11.96	55	102	12
△	M2273-11.97	11.97	55	102	12
△	M2273-11.98	11.98	55	102	12
△	M2273-11.99	11.99	55	102	12
*	M2273-12.0	12	55	102	12
*	M2273-12.01	12.01	55	102	12
*	M2273-12.02	12.02	55	102	12
*	M2273-12.03	12.03	55	102	12
△	M2273-12.04	12.04	55	102	12
△	M2273-12.05	12.05	55	102	12
*	M2273-12.1	12.1	60	107	14
*	M2273-12.2	12.2	60	107	14
*	M2273-12.3	12.3	60	107	14
*	M2273-12.4	12.4	60	107	14
*	M2273-12.5	12.5	60	107	14
*	M2273-12.6	12.6	60	107	14
*	M2273-12.7	12.7	60	107	14
*	M2273-12.8	12.8	60	107	14
*	M2273-12.9	12.9	60	107	14
△	M2273-12.95	12.95	60	107	14
△	M2273-12.96	12.96	60	107	14
△	M2273-12.97	12.97	60	107	14
△	M2273-12.98	12.98	60	107	14
△	M2273-12.99	12.99	60	107	14
*	M2273-13.0	13	60	107	14
*	M2273-13.01	13.01	60	107	14
*	M2273-13.02	13.02	60	107	14
*	M2273-13.03	13.03	60	107	14
△	M2273-13.1	13.1	60	107	14
△	M2273-13.2	13.2	60	107	14
△	M2273-13.3	13.3	60	107	14

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金		
	FC	FCD		SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		インコネル	ハステロイ	チタン合金
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
M2273										○	◎	○	○	○

## M2273 3xφD 外部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

超微粒子
MxFコート
右ねじれ 30°
先端角 140°
刃数8
直径許容差 0~+0.003

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	M2273-13.4	13.4	60	107	14
*	M2273-13.5	13.5	60	107	14
△	M2273-13.6	13.6	60	107	14
△	M2273-13.7	13.7	60	107	14
△	M2273-13.8	13.8	60	107	14
△	M2273-13.9	13.9	60	107	14
△	M2273-13.97	13.97	60	107	14
△	M2273-13.98	13.98	60	107	14
△	M2273-13.99	13.99	60	107	14
*	M2273-14.0	14	60	107	14
*	M2273-14.01	14.01	60	107	14
*	M2273-14.02	14.02	60	107	14
*	M2273-14.03	14.03	60	107	14
△	M2273-14.1	14.1	65	115	16
△	M2273-14.2	14.2	65	115	16
△	M2273-14.3	14.3	65	115	16
△	M2273-14.4	14.4	65	115	16
*	M2273-14.5	14.5	65	115	16
△	M2273-14.6	14.6	65	115	16
△	M2273-14.7	14.7	65	115	16
△	M2273-14.8	14.8	65	115	16
△	M2273-14.9	14.9	65	115	16
△	M2273-14.97	14.97	65	115	16
△	M2273-14.98	14.98	65	115	16
△	M2273-14.99	14.99	65	115	16
*	M2273-15.0	15	65	115	16
*	M2273-15.01	15.01	65	115	16
*	M2273-15.02	15.02	65	115	16
*	M2273-15.03	15.03	65	115	16
△	M2273-15.1	15.1	65	115	16
△	M2273-15.2	15.2	65	115	16
△	M2273-15.3	15.3	65	115	16
△	M2273-15.4	15.4	65	115	16
*	M2273-15.5	15.5	65	115	16
△	M2273-15.6	15.6	65	115	16
△	M2273-15.7	15.7	65	115	16
△	M2273-15.8	15.8	65	115	16
△	M2273-15.9	15.9	65	115	16
△	M2273-15.97	15.97	65	115	16
△	M2273-15.98	15.98	65	115	16
△	M2273-15.99	15.99	65	115	16
*	M2273-16.0	16	65	115	16
*	M2273-16.01	16.01	65	115	16
*	M2273-16.02	16.02	65	115	16
*	M2273-16.03	16.03	65	115	16
△	M2273-16.1	16.1	73	123	18
△	M2273-16.2	16.2	73	123	18
△	M2273-16.3	16.3	73	123	18
△	M2273-16.4	16.4	73	123	18
△	M2273-16.5	16.5	73	123	18

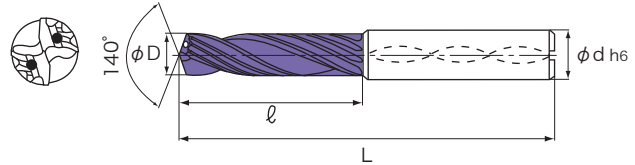
\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金		
	FC	FCD	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系	HRC	HRC	インコネル	ハステロイ	チタン合金
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65				
型番	M2273									○	◎	○	○	○	

## M2283 3xφD 内部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

- 高精度なツーリングと水溶性切削油剤の使用で、焼入れ鋼へH7精度を一発加工
- ドリルとリーマーの計8枚切れ刃によるMEGAドリルリーマーHARD独特のボディ設計により、真円度・円筒度・面粗度を一発で高精度な穴に仕上げる為、工程の削減及び加工時間の短縮が可能です。
- 刃先先端のみの再研磨・再コーティングが可能です。



超微粒子 MxFコート 右ねじれ 30° 先端角 140° 刃数8 直径許容差 0~+0.003

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	M2283-3.97	3.97	24	66	6
△	M2283-3.98	3.98	24	66	6
△	M2283-3.99	3.99	24	66	6
*	M2283-4.0	4	24	66	6
*	M2283-4.01	4.01	24	66	6
*	M2283-4.02	4.02	24	66	6
*	M2283-4.03	4.03	24	66	6
△	M2283-4.04	4.04	24	66	6
△	M2283-4.05	4.05	24	66	6
*	M2283-4.1	4.1	24	66	6
*	M2283-4.2	4.2	24	66	6
*	M2283-4.3	4.3	24	66	6
*	M2283-4.4	4.4	24	66	6
*	M2283-4.5	4.5	24	66	6
*	M2283-4.6	4.6	24	66	6
*	M2283-4.7	4.7	24	66	6
*	M2283-4.8	4.8	28	66	6
*	M2283-4.9	4.9	28	66	6
△	M2283-4.95	4.95	28	66	6
△	M2283-4.96	4.96	28	66	6
△	M2283-4.97	4.97	28	66	6
△	M2283-4.98	4.98	28	66	6
△	M2283-4.99	4.99	28	66	6
*	M2283-5.0	5	28	66	6
*	M2283-5.01	5.01	28	66	6
*	M2283-5.02	5.02	28	66	6
*	M2283-5.03	5.03	28	66	6
△	M2283-5.04	5.04	28	66	6
△	M2283-5.05	5.05	28	66	6
*	M2283-5.1	5.1	28	66	6
*	M2283-5.2	5.2	28	66	6
*	M2283-5.3	5.3	28	66	6
*	M2283-5.4	5.4	28	66	6
*	M2283-5.5	5.5	28	66	6
*	M2283-5.6	5.6	28	66	6
*	M2283-5.7	5.7	28	66	6
*	M2283-5.8	5.8	28	66	6
*	M2283-5.9	5.9	28	66	6
△	M2283-5.95	5.95	34	79	6
△	M2283-5.96	5.96	34	79	6
△	M2283-5.97	5.97	34	79	6
△	M2283-5.98	5.98	34	79	6

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	M2283-5.99	5.99	34	79	6
*	M2283-6.0	6	34	79	6
*	M2283-6.01	6.01	34	79	6
*	M2283-6.02	6.02	34	79	6
*	M2283-6.03	6.03	34	79	6
△	M2283-6.04	6.04	34	79	6
△	M2283-6.05	6.05	34	79	6
*	M2283-6.1	6.1	34	79	8
*	M2283-6.2	6.2	34	79	8
*	M2283-6.3	6.3	34	79	8
*	M2283-6.4	6.4	34	79	8
*	M2283-6.5	6.5	34	79	8
*	M2283-6.6	6.6	34	79	8
*	M2283-6.7	6.7	34	79	8
*	M2283-6.8	6.8	34	79	8
*	M2283-6.9	6.9	34	79	8
△	M2283-6.95	6.95	34	79	8
△	M2283-6.96	6.96	34	79	8
△	M2283-6.97	6.97	34	79	8
△	M2283-6.98	6.98	34	79	8
△	M2283-6.99	6.99	34	79	8
*	M2283-7.0	7	34	79	8
*	M2283-7.01	7.01	34	79	8
*	M2283-7.02	7.02	34	79	8
*	M2283-7.03	7.03	34	79	8
△	M2283-7.04	7.04	34	79	8
△	M2283-7.05	7.05	34	79	8
*	M2283-7.1	7.1	34	79	8
*	M2283-7.2	7.2	34	79	8
*	M2283-7.3	7.3	34	79	8
*	M2283-7.4	7.4	34	79	8
*	M2283-7.5	7.5	34	79	8
*	M2283-7.6	7.6	34	79	8
*	M2283-7.7	7.7	34	79	8
*	M2283-7.8	7.8	34	79	8
*	M2283-7.9	7.9	34	79	8
△	M2283-7.95	7.95	34	79	8
△	M2283-7.96	7.96	34	79	8
△	M2283-7.97	7.97	34	79	8
△	M2283-7.98	7.98	34	79	8
△	M2283-7.99	7.99	34	79	8
*	M2283-8.0	8	34	79	8

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金		
	FC	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		インコネル	ハステロイ	チタン合金	
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65				
M2283									○	◎	○	○	○	

## M2283 3xφD 内部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

- 超微粒子
- MxF コート
- 右ねじれ 30°
- 先端角 140°
- 刃数8
- 直径許容差 0~+0.003

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	M2283- 8.01	8.01	34	79	8
*	M2283- 8.02	8.02	34	79	8
*	M2283- 8.03	8.03	34	79	8
△	M2283- 8.04	8.04	34	79	8
△	M2283- 8.05	8.05	34	79	8
*	M2283- 8.1	8.1	47	89	10
*	M2283- 8.2	8.2	47	89	10
*	M2283- 8.3	8.3	47	89	10
*	M2283- 8.4	8.4	47	89	10
*	M2283- 8.5	8.5	47	89	10
*	M2283- 8.6	8.6	47	89	10
*	M2283- 8.7	8.7	47	89	10
*	M2283- 8.8	8.8	47	89	10
*	M2283- 8.9	8.9	47	89	10
△	M2283- 8.95	8.95	47	89	10
△	M2283- 8.96	8.96	47	89	10
△	M2283- 8.97	8.97	47	89	10
△	M2283- 8.98	8.98	47	89	10
△	M2283- 8.99	8.99	47	89	10
*	M2283- 9.0	9	47	89	10
*	M2283- 9.01	9.01	47	89	10
*	M2283- 9.02	9.02	47	89	10
*	M2283- 9.03	9.03	47	89	10
△	M2283- 9.04	9.04	47	89	10
△	M2283- 9.05	9.05	47	89	10
*	M2283- 9.1	9.1	47	89	10
*	M2283- 9.2	9.2	47	89	10
*	M2283- 9.3	9.3	47	89	10
*	M2283- 9.4	9.4	47	89	10
*	M2283- 9.5	9.5	47	89	10
*	M2283- 9.6	9.6	47	89	10
*	M2283- 9.7	9.7	47	89	10
*	M2283- 9.8	9.8	47	89	10
*	M2283- 9.9	9.9	47	89	10
△	M2283- 9.95	9.95	47	89	10
△	M2283- 9.96	9.96	47	89	10
△	M2283- 9.97	9.97	47	89	10
△	M2283- 9.98	9.98	47	89	10
△	M2283- 9.99	9.99	47	89	10
*	M2283-10.0	10	47	89	10
*	M2283-10.01	10.01	47	89	10
*	M2283-10.02	10.02	47	89	10
*	M2283-10.03	10.03	47	89	10
△	M2283-10.04	10.04	47	89	10
△	M2283-10.05	10.05	47	89	10
*	M2283-10.1	10.1	55	102	12
*	M2283-10.2	10.2	55	102	12
*	M2283-10.3	10.3	55	102	12
*	M2283-10.4	10.4	55	102	12
*	M2283-10.5	10.5	55	102	12
*	M2283-10.6	10.6	55	102	12
*	M2283-10.7	10.7	55	102	12
*	M2283-10.8	10.8	55	102	12

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	M2283-10.9	10.9	55	102	12
△	M2283-10.95	10.95	55	102	12
△	M2283-10.96	10.96	55	102	12
△	M2283-10.97	10.97	55	102	12
△	M2283-10.98	10.98	55	102	12
△	M2283-10.99	10.99	55	102	12
*	M2283-11.0	11	55	102	12
*	M2283-11.01	11.01	55	102	12
*	M2283-11.02	11.02	55	102	12
*	M2283-11.03	11.03	55	102	12
△	M2283-11.04	11.04	55	102	12
△	M2283-11.05	11.05	55	102	12
*	M2283-11.1	11.1	55	102	12
*	M2283-11.2	11.2	55	102	12
*	M2283-11.3	11.3	55	102	12
*	M2283-11.4	11.4	55	102	12
*	M2283-11.5	11.5	55	102	12
*	M2283-11.6	11.6	55	102	12
*	M2283-11.7	11.7	55	102	12
*	M2283-11.8	11.8	55	102	12
*	M2283-11.9	11.9	55	102	12
△	M2283-11.95	11.95	55	102	12
△	M2283-11.96	11.96	55	102	12
△	M2283-11.97	11.97	55	102	12
△	M2283-11.98	11.98	55	102	12
△	M2283-11.99	11.99	55	102	12
*	M2283-12.0	12	55	102	12
*	M2283-12.01	12.01	55	102	12
*	M2283-12.02	12.02	55	102	12
*	M2283-12.03	12.03	55	102	12
△	M2283-12.04	12.04	55	102	12
△	M2283-12.05	12.05	55	102	12
*	M2283-12.1	12.1	60	107	14
*	M2283-12.2	12.2	60	107	14
*	M2283-12.3	12.3	60	107	14
*	M2283-12.4	12.4	60	107	14
*	M2283-12.5	12.5	60	107	14
*	M2283-12.6	12.6	60	107	14
*	M2283-12.7	12.7	60	107	14
*	M2283-12.8	12.8	60	107	14
*	M2283-12.9	12.9	60	107	14
△	M2283-12.95	12.95	60	107	14
△	M2283-12.96	12.96	60	107	14
△	M2283-12.97	12.97	60	107	14
△	M2283-12.98	12.98	60	107	14
△	M2283-12.99	12.99	60	107	14
*	M2283-13.0	13	60	107	14
*	M2283-13.01	13.01	60	107	14
*	M2283-13.02	13.02	60	107	14
*	M2283-13.03	13.03	60	107	14
△	M2283-13.1	13.1	60	107	14
△	M2283-13.2	13.2	60	107	14
△	M2283-13.3	13.3	60	107	14

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金		
	FC	FCD		SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		インコネル	ハステロイ	チタン合金
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
M2283										○	◎	○	○	○

## M2283 3xφD 内部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

超微粒子
MxFコート
右ねじれ 30°
先端角 140°
刃数8
 直径許容差 0~+0.003 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	M2283-13.4	13.4	60	107	14
*	M2283-13.5	13.5	60	107	14
△	M2283-13.6	13.6	60	107	14
△	M2283-13.7	13.7	60	107	14
△	M2283-13.8	13.8	60	107	14
△	M2283-13.9	13.9	60	107	14
△	M2283-13.97	13.97	60	107	14
△	M2283-13.98	13.98	60	107	14
△	M2283-13.99	13.99	60	107	14
*	M2283-14.0	14	60	107	14
*	M2283-14.01	14.01	60	107	14
*	M2283-14.02	14.02	60	107	14
*	M2283-14.03	14.03	60	107	14
△	M2283-14.1	14.1	65	115	16
△	M2283-14.2	14.2	65	115	16
△	M2283-14.3	14.3	65	115	16
△	M2283-14.4	14.4	65	115	16
*	M2283-14.5	14.5	65	115	16
△	M2283-14.6	14.6	65	115	16
△	M2283-14.7	14.7	65	115	16
△	M2283-14.8	14.8	65	115	16
△	M2283-14.9	14.9	65	115	16
△	M2283-14.97	14.97	65	115	16
△	M2283-14.98	14.98	65	115	16
△	M2283-14.99	14.99	65	115	16
*	M2283-15.0	15	65	115	16
*	M2283-15.01	15.01	65	115	16
*	M2283-15.02	15.02	65	115	16
*	M2283-15.03	15.03	65	115	16
△	M2283-15.1	15.1	65	115	16
△	M2283-15.2	15.2	65	115	16
△	M2283-15.3	15.3	65	115	16
△	M2283-15.4	15.4	65	115	16
*	M2283-15.5	15.5	65	115	16
△	M2283-15.6	15.6	65	115	16
△	M2283-15.7	15.7	65	115	16
△	M2283-15.8	15.8	65	115	16
△	M2283-15.9	15.9	65	115	16
△	M2283-15.97	15.97	65	115	16
△	M2283-15.98	15.98	65	115	16
△	M2283-15.99	15.99	65	115	16
*	M2283-16.0	16	65	115	16
*	M2283-16.01	16.01	65	115	16
*	M2283-16.02	16.02	65	115	16
*	M2283-16.03	16.03	65	115	16
△	M2283-16.1	16.1	73	123	18
△	M2283-16.2	16.2	73	123	18
△	M2283-16.3	16.3	73	123	18
△	M2283-16.4	16.4	73	123	18
△	M2283-16.5	16.5	73	123	18

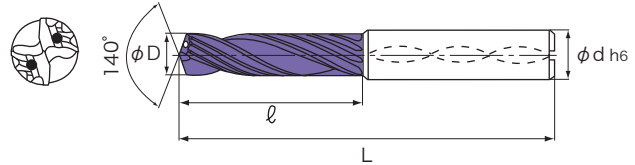
\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金		
	FC	FCD		SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		インコネル	ハステロイ	チタン合金
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	SKD ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
M2283										○	◎	○	○	○

## M2285 5xφD 内部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

- 高精度なツーリングと水溶性切削油剤の使用で、焼入れ鋼へH7精度を一発加工
- ドリルとリーマーの計8枚切れ刃によるMEGAドリルリーマーHARD独特のボディ設計により、真円度・円筒度・面粗度を一発で高精度な穴に仕上げる為、工程の削減及び加工時間の短縮が可能です。
- 刃先先端のみの再研磨・再コーティングが可能です。



超微粒子 MxFコート 右ねじれ 30° 先端角 140° 刃数8 直径許容差 0~+0.003

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)	シャンク径 (φd)
△	M2285-3.97	3.97	36	74	6
△	M2285-3.98	3.98	36	74	6
△	M2285-3.99	3.99	36	74	6
*	M2285-4.0	4	36	74	6
*	M2285-4.01	4.01	36	74	6
*	M2285-4.02	4.02	36	74	6
*	M2285-4.03	4.03	36	74	6
△	M2285-4.04	4.04	36	74	6
△	M2285-4.05	4.05	36	74	6
*	M2285-4.1	4.1	36	74	6
*	M2285-4.2	4.2	36	74	6
*	M2285-4.3	4.3	36	74	6
*	M2285-4.4	4.4	36	74	6
*	M2285-4.5	4.5	36	74	6
*	M2285-4.6	4.6	36	74	6
*	M2285-4.7	4.7	36	74	6
*	M2285-4.8	4.8	44	82	6
*	M2285-4.9	4.9	44	82	6
△	M2285-4.95	4.95	44	82	6
△	M2285-4.96	4.96	44	82	6
△	M2285-4.97	4.97	44	82	6
△	M2285-4.98	4.98	44	82	6
△	M2285-4.99	4.99	44	82	6
*	M2285-5.0	5	44	82	6
*	M2285-5.01	5.01	44	82	6
*	M2285-5.02	5.02	44	82	6
*	M2285-5.03	5.03	44	82	6
△	M2285-5.04	5.04	44	82	6
△	M2285-5.05	5.05	44	82	6
*	M2285-5.1	5.1	44	82	6
*	M2285-5.2	5.2	44	82	6
*	M2285-5.3	5.3	44	82	6
*	M2285-5.4	5.4	44	82	6
*	M2285-5.5	5.5	44	82	6
*	M2285-5.6	5.6	44	82	6
*	M2285-5.7	5.7	44	82	6
*	M2285-5.8	5.8	44	82	6
*	M2285-5.9	5.9	44	82	6
△	M2285-5.95	5.95	53	91	6
△	M2285-5.96	5.96	53	91	6
△	M2285-5.97	5.97	53	91	6
△	M2285-5.98	5.98	53	91	6

在庫区分	型番	直径 (φD)	溝長 (ℓ)	全長 (L)	シャンク径 (φd)
△	M2285-5.99	5.99	53	91	6
*	M2285-6.0	6	53	91	6
*	M2285-6.01	6.01	53	91	6
*	M2285-6.02	6.02	53	91	6
*	M2285-6.03	6.03	53	91	6
△	M2285-6.04	6.04	53	91	6
△	M2285-6.05	6.05	53	91	6
*	M2285-6.1	6.1	53	91	8
*	M2285-6.2	6.2	53	91	8
*	M2285-6.3	6.3	53	91	8
*	M2285-6.4	6.4	53	91	8
*	M2285-6.5	6.5	53	91	8
*	M2285-6.6	6.6	53	91	8
*	M2285-6.7	6.7	53	91	8
*	M2285-6.8	6.8	53	91	8
*	M2285-6.9	6.9	53	91	8
△	M2285-6.95	6.95	53	91	8
△	M2285-6.96	6.96	53	91	8
△	M2285-6.97	6.97	53	91	8
△	M2285-6.98	6.98	53	91	8
△	M2285-6.99	6.99	53	91	8
*	M2285-7.0	7	53	91	8
*	M2285-7.01	7.01	53	91	8
*	M2285-7.02	7.02	53	91	8
*	M2285-7.03	7.03	53	91	8
△	M2285-7.04	7.04	53	91	8
△	M2285-7.05	7.05	53	91	8
*	M2285-7.1	7.1	53	91	8
*	M2285-7.2	7.2	53	91	8
*	M2285-7.3	7.3	53	91	8
*	M2285-7.4	7.4	53	91	8
*	M2285-7.5	7.5	53	91	8
*	M2285-7.6	7.6	53	91	8
*	M2285-7.7	7.7	53	91	8
*	M2285-7.8	7.8	53	91	8
*	M2285-7.9	7.9	53	91	8
△	M2285-7.95	7.95	53	91	8
△	M2285-7.96	7.96	53	91	8
△	M2285-7.97	7.97	53	91	8
△	M2285-7.98	7.98	53	91	8
△	M2285-7.99	7.99	53	91	8
*	M2285-8.0	8	53	91	8

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金			
	FC	FCD	SS	S55C	SCM	SKD	HRC ~35	SKD	NAK	SKD系		インコネル	ハステロイ	チタン合金	
M2285	150~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65	○	◎	○	○	○

## M2285 5xφD 内部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

超微粒子 MxF コート 右ねじれ 30° 先端角 140° 刃数8 直径許容差 0~+0.003

(単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	M2285- 8.01	8.01	53	91	8
*	M2285- 8.02	8.02	53	91	8
*	M2285- 8.03	8.03	53	91	8
△	M2285- 8.04	8.04	53	91	8
△	M2285- 8.05	8.05	53	91	8
*	M2285- 8.1	8.1	61	103	10
*	M2285- 8.2	8.2	61	103	10
*	M2285- 8.3	8.3	61	103	10
*	M2285- 8.4	8.4	61	103	10
*	M2285- 8.5	8.5	61	103	10
*	M2285- 8.6	8.6	61	103	10
*	M2285- 8.7	8.7	61	103	10
*	M2285- 8.8	8.8	61	103	10
*	M2285- 8.9	8.9	61	103	10
△	M2285- 8.95	8.95	61	103	10
△	M2285- 8.96	8.96	61	103	10
△	M2285- 8.97	8.97	61	103	10
△	M2285- 8.98	8.98	61	103	10
△	M2285- 8.99	8.99	61	103	10
*	M2285- 9.0	9	61	103	10
*	M2285- 9.01	9.01	61	103	10
*	M2285- 9.02	9.02	61	103	10
*	M2285- 9.03	9.03	61	103	10
△	M2285- 9.04	9.04	61	103	10
△	M2285- 9.05	9.05	61	103	10
*	M2285- 9.1	9.1	61	103	10
*	M2285- 9.2	9.2	61	103	10
*	M2285- 9.3	9.3	61	103	10
*	M2285- 9.4	9.4	61	103	10
*	M2285- 9.5	9.5	61	103	10
*	M2285- 9.6	9.6	61	103	10
*	M2285- 9.7	9.7	61	103	10
*	M2285- 9.8	9.8	61	103	10
*	M2285- 9.9	9.9	61	103	10
△	M2285- 9.95	9.95	61	103	10
△	M2285- 9.96	9.96	61	103	10
△	M2285- 9.97	9.97	61	103	10
△	M2285- 9.98	9.98	61	103	10
△	M2285- 9.99	9.99	61	103	10
*	M2285-10.0	10	61	103	10
*	M2285-10.01	10.01	61	103	10
*	M2285-10.02	10.02	61	103	10
*	M2285-10.03	10.03	61	103	10
△	M2285-10.04	10.04	61	103	10
△	M2285-10.05	10.05	61	103	10
*	M2285-10.1	10.1	71	118	12
*	M2285-10.2	10.2	71	118	12
*	M2285-10.3	10.3	71	118	12
*	M2285-10.4	10.4	71	118	12
*	M2285-10.5	10.5	71	118	12
*	M2285-10.6	10.6	71	118	12
*	M2285-10.7	10.7	71	118	12
*	M2285-10.8	10.8	71	118	12

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
*	M2285-10.9	10.9	71	118	12
△	M2285-10.95	10.95	71	118	12
△	M2285-10.96	10.96	71	118	12
△	M2285-10.97	10.97	71	118	12
△	M2285-10.98	10.98	71	118	12
△	M2285-10.99	10.99	71	118	12
*	M2285-11.0	11	71	118	12
*	M2285-11.01	11.01	71	118	12
*	M2285-11.02	11.02	71	118	12
*	M2285-11.03	11.03	71	118	12
△	M2285-11.04	11.04	71	118	12
△	M2285-11.05	11.05	71	118	12
*	M2285-11.1	11.1	71	118	12
*	M2285-11.2	11.2	71	118	12
*	M2285-11.3	11.3	71	118	12
*	M2285-11.4	11.4	71	118	12
*	M2285-11.5	11.5	71	118	12
*	M2285-11.6	11.6	71	118	12
*	M2285-11.7	11.7	71	118	12
*	M2285-11.8	11.8	71	118	12
*	M2285-11.9	11.9	71	118	12
△	M2285-11.95	11.95	71	118	12
△	M2285-11.96	11.96	71	118	12
△	M2285-11.97	11.97	71	118	12
△	M2285-11.98	11.98	71	118	12
△	M2285-11.99	11.99	71	118	12
*	M2285-12.0	12	71	118	12
*	M2285-12.01	12.01	71	118	12
*	M2285-12.02	12.02	71	118	12
*	M2285-12.03	12.03	71	118	12
△	M2285-12.04	12.04	71	118	12
△	M2285-12.05	12.05	71	118	12
*	M2285-12.1	12.1	77	124	14
*	M2285-12.2	12.2	77	124	14
*	M2285-12.3	12.3	77	124	14
*	M2285-12.4	12.4	77	124	14
*	M2285-12.5	12.5	77	124	14
*	M2285-12.6	12.6	77	124	14
*	M2285-12.7	12.7	77	124	14
*	M2285-12.8	12.8	77	124	14
*	M2285-12.9	12.9	77	124	14
△	M2285-12.95	12.95	77	124	14
△	M2285-12.96	12.96	77	124	14
△	M2285-12.97	12.97	77	124	14
△	M2285-12.98	12.98	77	124	14
△	M2285-12.99	12.99	77	124	14
*	M2285-13.0	13	77	124	14
*	M2285-13.01	13.01	77	124	14
*	M2285-13.02	13.02	77	124	14
*	M2285-13.03	13.03	77	124	14
△	M2285-13.1	13.1	77	124	14
△	M2285-13.2	13.2	77	124	14
△	M2285-13.3	13.3	77	124	14

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金		
	FC	FCD		SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		インコネル	ハステロイ	チタン合金
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65			
M2285										○	◎	○	○	○



## M2285 5xφD 内部給油 高硬度材加工用

切削条件表45ページ

超微粒子
MxFコート
右ねじれ 30°
先端角 140°
刃数8
 直径許容差 0~+0.003 (単位:mm)

在庫区分	型番	直径	溝長	全長	シャンク径
		(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	M2285-13.4	13.4	77	124	14
*	M2285-13.5	13.5	77	124	14
△	M2285-13.6	13.6	77	124	14
△	M2285-13.7	13.7	77	124	14
△	M2285-13.8	13.8	77	124	14
△	M2285-13.9	13.9	77	124	14
△	M2285-13.97	13.97	77	124	14
△	M2285-13.98	13.98	77	124	14
△	M2285-13.99	13.99	77	124	14
*	M2285-14.0	14	77	124	14
*	M2285-14.01	14.01	77	124	14
*	M2285-14.02	14.02	77	124	14
*	M2285-14.03	14.03	77	124	14
△	M2285-14.1	14.1	83	133	16
△	M2285-14.2	14.2	83	133	16
△	M2285-14.3	14.3	83	133	16
△	M2285-14.4	14.4	83	133	16
*	M2285-14.5	14.5	83	133	16
△	M2285-14.6	14.6	83	133	16
△	M2285-14.7	14.7	83	133	16
△	M2285-14.8	14.8	83	133	16
△	M2285-14.9	14.9	83	133	16
△	M2285-14.97	14.97	83	133	16
△	M2285-14.98	14.98	83	133	16
△	M2285-14.99	14.99	83	133	16
*	M2285-15.0	15	83	133	16
*	M2285-15.01	15.01	83	133	16
*	M2285-15.02	15.02	83	133	16
*	M2285-15.03	15.03	83	133	16
△	M2285-15.1	15.1	83	133	16
△	M2285-15.2	15.2	83	133	16
△	M2285-15.3	15.3	83	133	16
△	M2285-15.4	15.4	83	133	16
*	M2285-15.5	15.5	83	133	16
△	M2285-15.6	15.6	83	133	16
△	M2285-15.7	15.7	83	133	16
△	M2285-15.8	15.8	83	133	16
△	M2285-15.9	15.9	83	133	16
△	M2285-15.97	15.97	83	133	16
△	M2285-15.98	15.98	83	133	16
△	M2285-15.99	15.99	83	133	16
*	M2285-16.0	16	83	133	16
*	M2285-16.01	16.01	83	133	16
*	M2285-16.02	16.02	83	133	16
*	M2285-16.03	16.03	83	133	16
△	M2285-16.1	16.1	93	143	18
△	M2285-16.2	16.2	93	143	18
△	M2285-16.3	16.3	93	143	18
△	M2285-16.4	16.4	93	143	18
△	M2285-16.5	16.5	93	143	18

\*特定代理店在庫品 △受注生産品

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		耐熱合金		
	FC	FCD		SS	S55C	SCM	SKD	SKD	NAK	SKD系		インコネル	ハステロイ	チタン合金	
硬度	150~200HB	~200HB	~200HB	~200HB	180~220HB	200~250HB	HRC ~35	HRC ~35	HRC 35~45	HRC 45~50	HRC 50~65				
M2285										○	◎	○	○	○	

## MEGAドリルリーマーHARD

### No.M2273(3xφD) 外部給油タイプ、 M2283(3xφD)・M2285(5xφD)内部給油タイプ

被削材	SKD61・SKT (50~55HRC)				SKD11・SKH (56~62HRC)			
切削速度	20~25m/min				15~20m/min			
刃径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	ステップ量 (mm)	リーマー 取り代 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	ステップ量 (mm)	リーマー 取り代 (mm)
4.0	1,590	0.03~0.04	1 ~ 3	0.01 ~ 0.1	1,195	0.025~0.03	1	0.01 ~ 0.1
6.0	1,060	0.045~0.06			795	0.04~0.05		
8.0	795	0.06~0.09			600	0.05~0.06		
10.0	635	0.08~0.11			475	0.07~0.08		
12.0	530	0.09~0.13			400	0.08~0.09		
14.0	455	0.1~0.15			340	0.09~0.1		
16.0	400	0.11~0.17			300	0.1~0.12		

- 上記の切削条件は水溶性切削油剤（エマルジョン）を使用する場合のもので、希釈倍率10倍程度の良質なものをご使用下さい。
- 真円度、円筒度、ピッチ間精度の向上、刃先の耐磨耗性等を重視する為、140°のセンターもみつけを推奨します。
- 1回の加工で穴径精度が小さい、真円度、円筒度が出にくい等の現象が起こる場合は、加工材料を外さず、リーマー加工として繰り返し（2~3回）同じ切削条件で加工して下さい。その場合はステップ送りを推奨します。
- 貫通穴加工の際には抜け際の急激なトルクがドリルリーマー刃先のチップングにつながりますので、出来る限り貫通加工にならないような受け治具等の防止策を行って下さい。
- 必ず主軸に剛性のある高精度な機械を使用し、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短くし、出来る限りシャンク全体をつかんでご使用下さい。
- 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、上記の表を参考に切削条件を変更して下さい。切削条件は被削材、機械剛性、加工形態、切削油剤等に左右されます。

## MEGAハードドリル No.M1600(4xφD) 外部給油タイプ

被削材	SKD61・SKT (50~55HRC)		SKD11・SKH (56~62HRC)	
切削速度	25~30m/min		20~25m/min	
刃径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)
4.0	1,990	0.04	1,590	0.04
6.0	1,325	0.05	1,060	0.05
8.0	955	0.06	795	0.06
10.0	795	0.08	635	0.08
12.0	665	0.1	530	0.1
14.0	570	0.11	455	0.11
16.0	495	0.12	400	0.12

- 上記の切削条件は水溶性切削油剤（エマルジョン）を使用する場合のもので、希釈倍率10倍程度の良質なものをご使用下さい。
- 必ず主軸に剛性のある高精度な機械を使用し、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。
- 上記の条件表は1)~4)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、上記の表を参考に切削条件を変更して下さい。切削条件は被削材、機械剛性、加工形態、切削油剤等に左右されます。