

超硬ソリッドドリル

# MAE/MAS

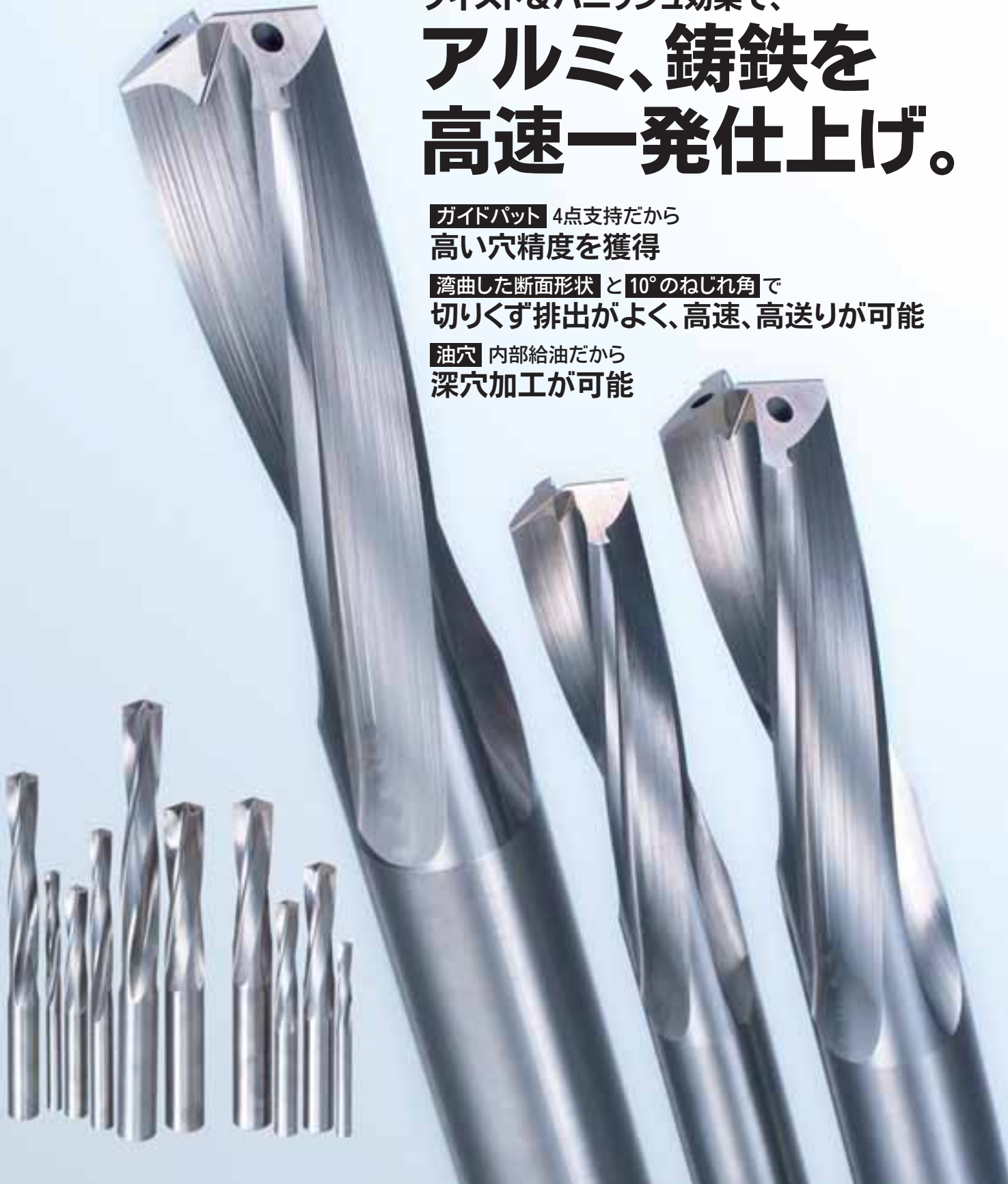
スーパーバニッシュドリル

ツイスト&バニッシュ効果で、  
**アルミ、鋳鉄を  
 高速一発仕上げ。**

**ガイドパット** 4点支持だから  
 高い穴精度を獲得

**湾曲した断面形状** と **10°のねじれ角** で  
 切りくず排出がよく、高速、高送りが可能

**油穴** 内部給油だから  
 深穴加工が可能



# 超硬ソリッドドリル

# スーパーバニッシュドドリル MAE/MAS

## ■特長

### 1. ガイドパット

- ・4点支持により高い穴精度が得られます。

### 2. 湾曲した断面形状

- ・切りくずがスムーズにカールします。
- ・切りくずの分断性にすぐれ、切りくず処理が良好です。

### 3. 油穴

- ・内部給油により、深穴加工が可能です。

### 4. ねじれみぞ

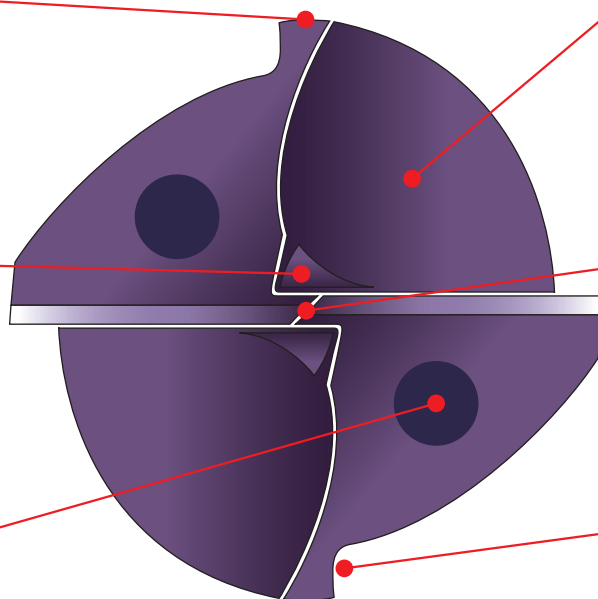
- ・10°のねじれ角を採用。切りくず排出性にすぐれ、高速、高送りが可能です。

### 5. センターポイント

- ・ワークへ静かに喰い付き、求心性にすぐれています。

### 6. 複みぞ

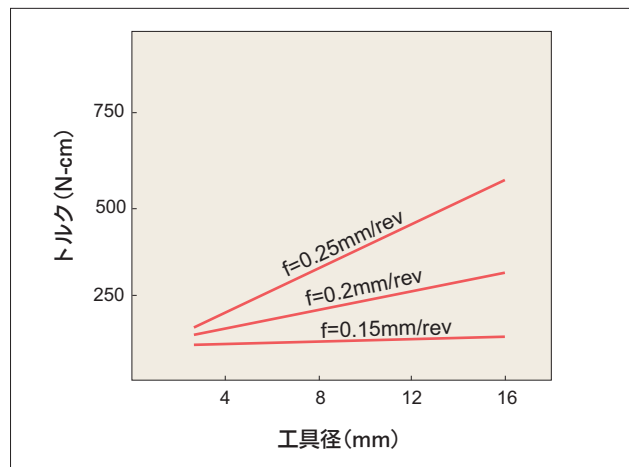
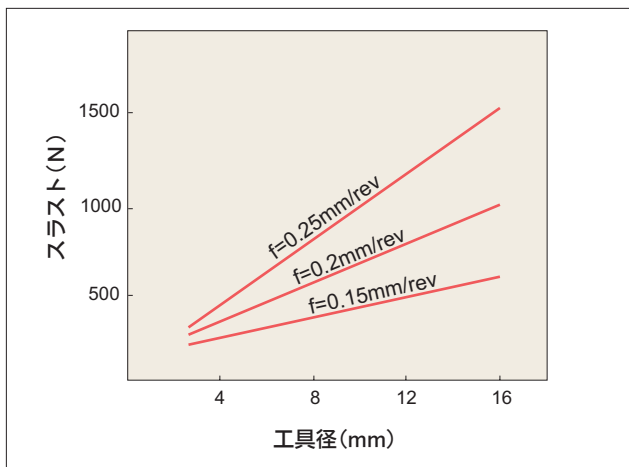
- ・切りくず油の浸透が良く溶着を抑えます。
- ・微小切りくずの排出性も良好です。



## ■切削性能

### ●切削抵抗

被削材：AC4B-T6 加工穴深さ：(L/D = 3)貫通 切削速度：100m/min 切削油剤：水溶性(10倍希釈)



●加工穴精度

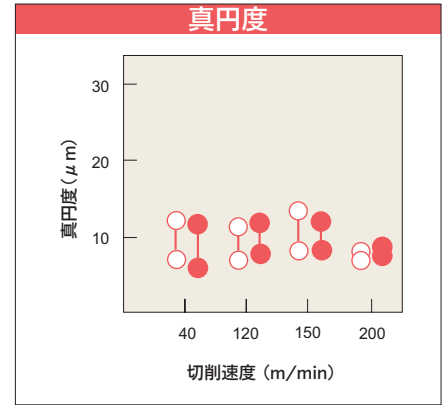
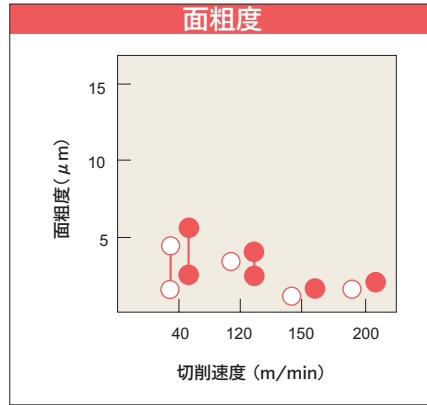
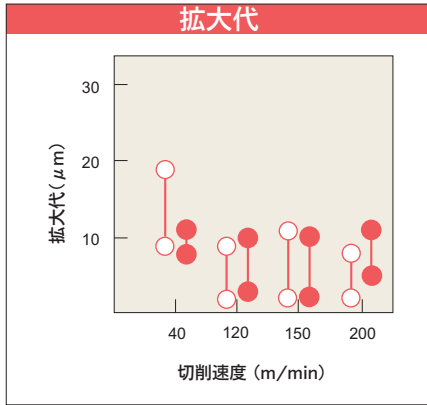
■MAE

被削材: AC4B-T6

使用工具: MAE1100MB

切削油剤: 水溶性(10倍希釈) 加工穴深さ: 33mm(L/D=3)貫通

○ ;送り=0.15mm/rev  
● ;送り=0.35mm/rev



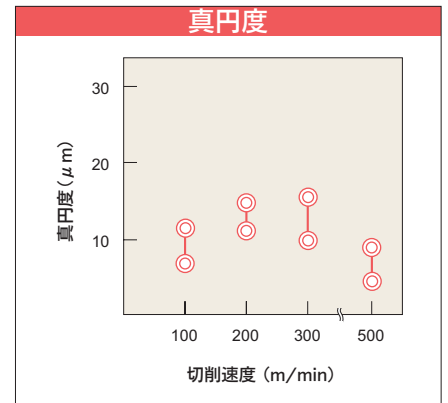
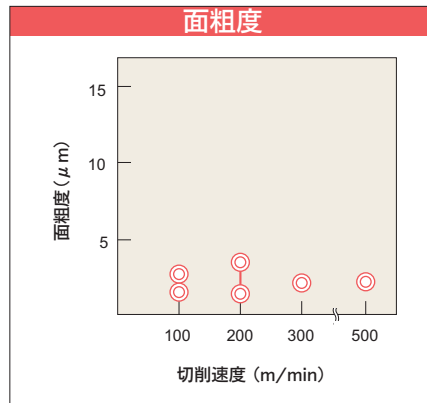
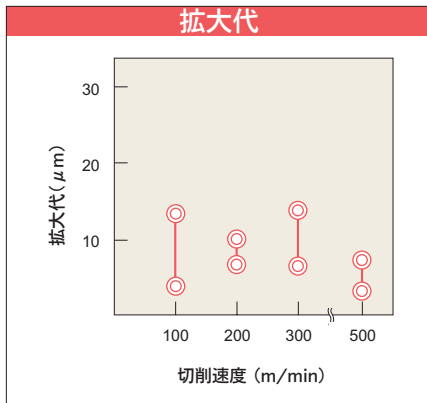
■MAS

被削材: AC4B-T6

使用工具: MAS1000LB

切削油剤: 水溶性(10倍希釈) 加工穴深さ: 60mm(L/D=6)貫通

○ ;送り=0.2mm/rev



●摩耗進行と拡大代の変化

被削材: AC4B-T6

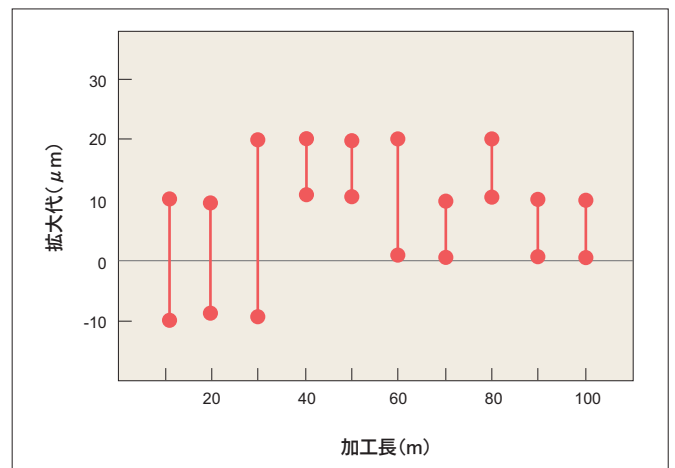
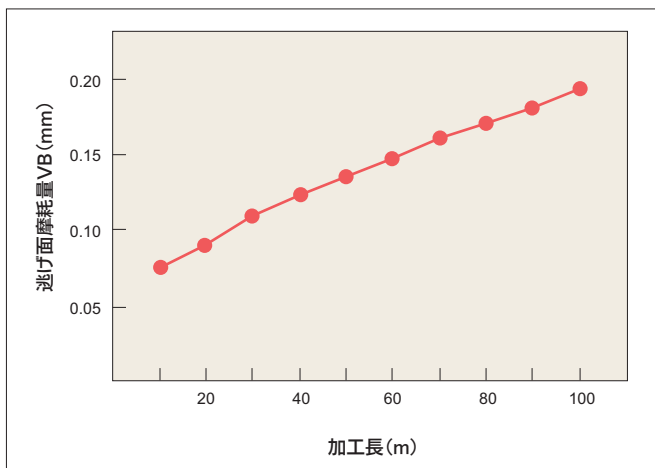
送り: 0.25mm/rev

使用工具: MAE1100MB

加工穴深さ: 33mm(L/D=3)貫通

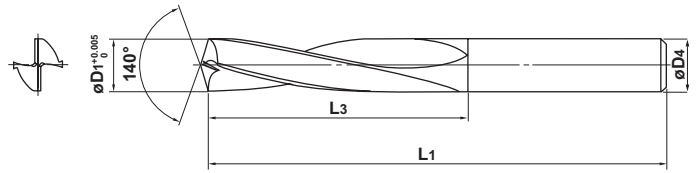
切削速度: 80m/min

切削油剤: 水溶性(10倍希釈)

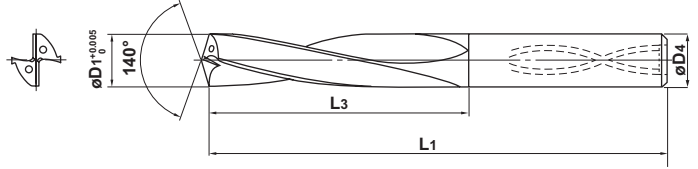


# スーパーバニッシュドリル MAE/MAS

## MAE (外部給油形)



## MAS (内部給油形)



注 MAS $\phi 5.0$ 以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付です。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HTi10	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
3.0	3	外部	●	MAE0300MB	3	61	21
	3	内部	□	MAS0300MB	3	61	21
	6	内部	●	MAS0300LB	3	70	30
3.1	3	外部	●	MAE0310MB	4	64	24
	3	内部	□	MAS0310MB	4	64	24
	6	内部	●	MAS0310LB	4	74	34
3.2	3	外部	●	MAE0320MB	4	64	24
	3	内部	□	MAS0320MB	4	64	24
	6	内部	●	MAS0320LB	4	74	34
3.3	3	外部	●	MAE0330MB	4	64	24
	3	内部	□	MAS0330MB	4	64	24
	6	内部	●	MAS0330LB	4	74	34
3.4	3	外部	●	MAE0340MB	4	64	24
	3	内部	□	MAS0340MB	4	64	24
	6	内部	●	MAS0340LB	4	74	34
3.5	3	外部	●	MAE0350MB	4	64	24
	3	内部	□	MAS0350MB	4	64	24
	6	内部	●	MAS0350LB	4	74	34
3.6	3	外部	●	MAE0360MB	4	68	28
	3	内部	□	MAS0360MB	4	68	28
	6	内部	●	MAS0360LB	4	80	40
3.65	3	外部	●	★ MAE0365MB	4	68	28
	3	内部	□	★ MAS0365MB	4	68	28
	6	内部	●	★ MAS0365LB	4	80	40
3.7	3	外部	●	MAE0370MB	4	68	28
	3	内部	□	MAS0370MB	4	68	28
	6	内部	●	MAS0370LB	4	80	40

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HTi10	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
3.8	3	外部	●	MAE0380MB	4	68	28
	3	内部	□	MAS0380MB	4	68	28
	6	内部	●	MAS0380LB	4	80	40
3.9	3	外部	●	MAE0390MB	4	68	28
	3	内部	□	MAS0390MB	4	68	28
	6	内部	●	MAS0390LB	4	80	40
4.0	3	外部	●	MAE0400MB	4	68	28
	3	内部	□	MAS0400MB	4	68	28
	6	内部	●	MAS0400LB	4	80	40
4.1	3	外部	●	MAE0410MB	5	71	31
	3	内部	□	MAS0410MB	5	71	31
	6	内部	●	MAS0410LB	5	84	44
4.2	3	外部	●	MAE0420MB	5	71	31
	3	内部	□	MAS0420MB	5	71	31
	6	内部	●	MAS0420LB	5	84	44
4.3	3	外部	●	MAE0430MB	5	71	31
	3	内部	□	MAS0430MB	5	71	31
	6	内部	●	MAS0430LB	5	84	44
4.4	3	外部	●	MAE0440MB	5	71	31
	3	内部	□	MAS0440MB	5	71	31
	6	内部	●	MAS0440LB	5	84	44
4.5	3	外部	●	MAE0450MB	5	71	31
	3	内部	□	MAS0450MB	5	71	31
	6	内部	●	MAS0450LB	5	84	44
4.6	3	外部	●	★ MAE0460MB	5	73	33
	3	内部	□	★ MAS0460MB	5	73	33
	6	内部	●	★ MAS0460LB	5	88	48

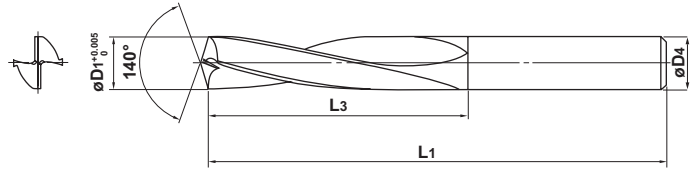
注 ★印は転造タップ下穴用です。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャン径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
4.7	3	外部	●	MAE0470MB	5	73	33
	3	内部	□	MAS0470MB	5	73	33
	6	内部	●	MAS0470LB	5	88	48
4.8	3	外部	●	MAE0480MB	5	73	33
	3	内部	□	MAS0480MB	5	73	33
	6	内部	●	MAS0480LB	5	88	48
4.9	3	外部	●	MAE0490MB	5	73	33
	3	内部	□	MAS0490MB	5	73	33
	6	内部	●	MAS0490LB	5	88	48
5.0	3	外部	●	MAE0500MB	5	73	33
	3	内部	●	MAS0500MB	5	73	33
	6	内部	●	MAS0500LB	5	88	48
5.1	3	外部	●	MAE0510MB	6	76	36
	3	内部	□	MAS0510MB	6	76	36
	6	内部	●	MAS0510LB	6	92	52
5.2	3	外部	●	MAE0520MB	6	76	36
	3	内部	□	MAS0520MB	6	76	36
	6	内部	●	MAS0520LB	6	92	52
5.3	3	外部	●	MAE0530MB	6	76	36
	3	内部	□	MAS0530MB	6	76	36
	6	内部	●	MAS0530LB	6	92	52
5.4	3	外部	●	MAE0540MB	6	76	36
	3	内部	□	MAS0540MB	6	76	36
	6	内部	●	MAS0540LB	6	92	52
5.5	3	外部	●	★ MAE0550MB	6	76	36
	3	内部	●	★ MAS0550MB	6	76	36
	6	内部	●	★ MAS0550LB	6	92	52
5.6	3	外部	●	MAE0560MB	6	79	39
	3	内部	□	MAS0560MB	6	79	39
	6	内部	●	MAS0560LB	6	97	57
5.7	3	外部	●	MAE0570MB	6	79	39
	3	内部	□	MAS0570MB	6	79	39
	6	内部	●	MAS0570LB	6	97	57

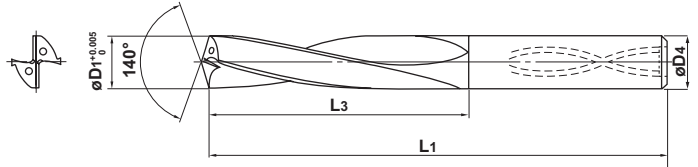
ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャン径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
5.8	3	外部	●	MAE0580MB	6	79	39
	3	内部	□	MAS0580MB	6	79	39
	6	内部	●	MAS0580LB	6	97	57
5.9	3	外部	●	MAE0590MB	6	79	39
	3	内部	□	MAS0590MB	6	79	39
	6	内部	●	MAS0590LB	6	97	57
6.0	3	外部	●	MAE0600MB	6	79	39
	3	内部	●	MAS0600MB	6	79	39
	6	内部	●	MAS0600LB	6	97	57
6.1	3	外部	●	MAE0610MB	7	84	42
	3	内部	□	MAS0610MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0610LB	7	104	62
6.2	3	外部	●	MAE0620MB	7	84	42
	3	内部	□	MAS0620MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0620LB	7	104	62
6.3	3	外部	●	MAE0630MB	7	84	42
	3	内部	□	MAS0630MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0630LB	7	104	62
6.4	3	外部	●	MAE0640MB	7	84	42
	3	内部	□	MAS0640MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0640LB	7	104	62
6.5	3	外部	●	MAE0650MB	7	84	42
	3	内部	●	MAS0650MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0650LB	7	104	62
6.6	3	外部	●	MAE0660MB	7	84	42
	3	内部	□	MAS0660MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0660LB	7	107	65
6.7	3	外部	●	MAE0670MB	7	84	42
	3	内部	□	MAS0670MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0670LB	7	107	65
6.8	3	外部	●	MAE0680MB	7	84	42
	3	内部	●	MAS0680MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0680LB	7	107	65

# スーパーバニッシュドリル MAE/MAS

## MAE (外部給油形)



## MAS (内部給油形)



注 MASφ5.0以上はリセス(シャンク端面の油留まり)付です。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
6.9	3	外部	●	MAE0690MB	7	84	42
	3	内部	□	MAS0690MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0690LB	7	107	65
7.0	3	外部	●	MAE0700MB	7	84	42
	3	内部	●	MAS0700MB	7	84	42
	6	内部	●	MAS0700LB	7	107	65
7.1	3	外部	●	MAE0710MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0710MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0710LB	8	110	68
7.2	3	外部	●	MAE0720MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0720MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0720LB	8	110	68
7.3	3	外部	●	MAE0730MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0730MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0730LB	8	110	68
7.35	3	外部	●	★ MAE0735MB	8	90	48
	3	内部	●	★ MAS0735MB	8	90	48
	6	内部	●	★ MAS0735LB	8	110	68
7.4	3	外部	●	MAE0740MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0740MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0740LB	8	110	68
7.5	3	外部	●	MAE0750MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0750MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0750LB	8	110	68
7.6	3	外部	●	MAE0760MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0760MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0760LB	8	114	72

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
7.7	3	外部	●	MAE0770MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0770MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0770LB	8	114	72
7.8	3	外部	●	MAE0780MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0780MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0780LB	8	114	72
7.9	3	外部	●	MAE0790MB	8	90	48
	3	内部	□	MAS0790MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0790LB	8	114	72
8.0	3	外部	●	MAE0800MB	8	90	48
	3	内部	●	MAS0800MB	8	90	48
	6	内部	●	MAS0800LB	8	114	72
8.1	3	外部	●	MAE0810MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0810MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0810LB	9	119	75
8.2	3	外部	●	MAE0820MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0820MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0820LB	9	119	75
8.3	3	外部	●	MAE0830MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0830MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0830LB	9	119	75
8.4	3	外部	●	MAE0840MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0840MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0840LB	9	119	75
8.5	3	外部	●	MAE0850MB	9	94	50
	3	内部	●	MAS0850MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0850LB	9	119	75

注 ★印は転造タップ下穴用です。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

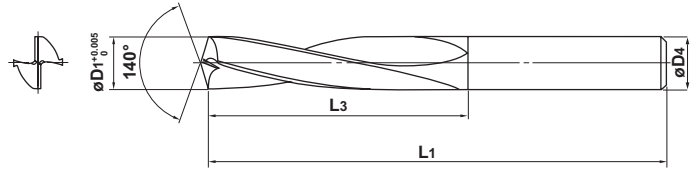
ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
8.6	3	外部	●	MAE0860MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0860MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0860LB	9	121	77
8.7	3	外部	●	MAE0870MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0870MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0870LB	9	121	77
8.8	3	外部	●	MAE0880MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0880MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0880LB	9	121	77
8.9	3	外部	●	MAE0890MB	9	94	50
	3	内部	□	MAS0890MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0890LB	9	121	77
9.0	3	外部	●	MAE0900MB	9	94	50
	3	内部	●	MAS0900MB	9	94	50
	6	内部	●	MAS0900LB	9	121	77
9.1	3	外部	●	MAE0910MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0910MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0910LB	10	125	81
9.2	3	外部	●	MAE0920MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0920MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0920LB	10	125	81
9.21	3	外部	●	★ MAE0921MB	10	97	53
	3	内部	●	★ MAS0921MB	10	97	53
	6	内部	●	★ MAS0921LB	10	125	81
9.3	3	外部	●	MAE0930MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0930MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0930LB	10	125	81
9.4	3	外部	●	MAE0940MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0940MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0940LB	10	125	81
9.5	3	外部	●	MAE0950MB	10	97	53
	3	内部	●	MAS0950MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0950LB	10	125	81

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
9.6	3	外部	●	MAE0960MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0960MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0960LB	10	125	81
9.7	3	外部	●	MAE0970MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0970MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0970LB	10	125	81
9.8	3	外部	●	MAE0980MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0980MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0980LB	10	125	81
9.9	3	外部	●	MAE0990MB	10	97	53
	3	内部	□	MAS0990MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS0990LB	10	125	81
10.0	3	外部	●	MAE1000MB	10	97	53
	3	内部	●	MAS1000MB	10	97	53
	6	内部	●	MAS1000LB	10	125	81
10.1	3	外部	□	MAE1010MB	11	101	55
	3	内部	□	MAS1010MB	11	101	55
	6	内部	□	MAS1010LB	11	135	89
10.2	3	外部	□	MAE1020MB	11	101	55
	3	内部	□	MAS1020MB	11	101	55
	6	内部	□	MAS1020LB	11	135	89
10.3	3	外部	●	MAE1030MB	11	101	55
	3	内部	●	MAS1030MB	11	101	55
	6	内部	●	MAS1030LB	11	135	89
10.4	3	外部	□	MAE1040MB	11	101	55
	3	内部	□	MAS1040MB	11	101	55
	6	内部	□	MAS1040LB	11	135	89
10.5	3	外部	●	MAE1050MB	11	101	55
	3	内部	●	MAS1050MB	11	101	55
	6	内部	●	MAS1050LB	11	135	89
10.6	3	外部	□	MAE1060MB	11	101	55
	3	内部	□	MAS1060MB	11	101	55
	6	内部	□	MAS1060LB	11	135	89

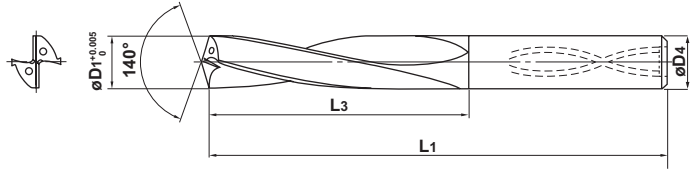


# スーパーバニッシュドリル MAE/MAS

## MAE (外部給油形)



## MAS (内部給油形)



注 MASφ5.0以上はリセス(シャンク端面の油留まり)付です。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT10	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
10.7	3	外部	□	MAE1070MB	11	101	55
	3	内部	□	MAS1070MB	11	101	55
	6	内部	□	MAS1070LB	11	135	89
10.8	3	外部	□	MAE1080MB	11	101	55
	3	内部	□	MAS1080MB	11	101	55
	6	内部	□	MAS1080LB	11	135	89
10.9	3	外部	□	MAE1090MB	11	101	55
	3	内部	□	MAS1090MB	11	101	55
	6	内部	□	MAS1090LB	11	135	89
11.0	3	外部	●	MAE1100MB	11	101	55
	3	内部	●	MAS1100MB	11	101	55
	6	内部	●	MAS1100LB	11	135	89
11.08	3	外部	●	★ MAE1108MB	12	106	60
	3	内部	●	★ MAS1108MB	12	106	60
	6	内部	●	★ MAS1108LB	12	140	94
11.1	3	外部	□	MAE1110MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1110MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1110LB	12	140	94
11.2	3	外部	□	MAE1120MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1120MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1120LB	12	140	94
11.3	3	外部	□	MAE1130MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1130MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1130LB	12	140	94
11.4	3	外部	□	MAE1140MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1140MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1140LB	12	140	94

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT10	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
11.5	3	外部	□	MAE1150MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1150MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1150LB	12	140	94
11.6	3	外部	□	MAE1160MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1160MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1160LB	12	140	94
11.7	3	外部	□	MAE1170MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1170MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1170LB	12	140	94
11.8	3	外部	□	MAE1180MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1180MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1180LB	12	140	94
11.9	3	外部	□	MAE1190MB	12	106	60
	3	内部	□	MAS1190MB	12	106	60
	6	内部	□	MAS1190LB	12	140	94
12.0	3	外部	●	MAE1200MB	12	106	60
	3	内部	●	MAS1200MB	12	106	60
	6	内部	●	MAS1200LB	12	140	94
12.1	3	外部	□	MAE1210MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1210MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1210LB	13	150	100
12.2	3	外部	□	MAE1220MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1220MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1220LB	13	150	100
12.3	3	外部	□	MAE1230MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1230MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1230LB	13	150	100

注 ★印は転造タップ下穴用です。

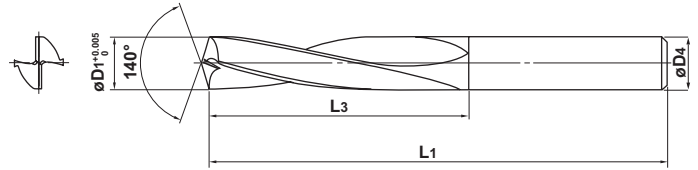


ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
12.4	3	外部	□	MAE1240MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1240MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1240LB	13	150	100
12.5	3	外部	●	MAE1250MB	13	115	65
	3	内部	●	MAS1250MB	13	115	65
	6	内部	●	MAS1250LB	13	150	100
12.6	3	外部	□	MAE1260MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1260MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1260LB	13	150	100
12.7	3	外部	□	MAE1270MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1270MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1270LB	13	150	100
12.8	3	外部	□	MAE1280MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1280MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1280LB	13	150	100
12.9	3	外部	□	MAE1290MB	13	115	65
	3	内部	□	MAS1290MB	13	115	65
	6	内部	□	MAS1290LB	13	150	100
12.96	3	外部	●	★ MAE1296MB	13	115	65
	3	内部	●	★ MAS1296MB	13	115	65
	6	内部	●	★ MAS1296LB	13	150	100
13.0	3	外部	●	MAE1300MB	13	115	65
	3	内部	●	MAS1300MB	13	115	65
	6	内部	●	MAS1300LB	13	150	100
13.1	3	外部	□	MAE1310MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1310MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1310LB	14	160	110
13.2	3	外部	□	MAE1320MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1320MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1320LB	14	160	110
13.3	3	外部	□	MAE1330MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1330MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1330LB	14	160	110

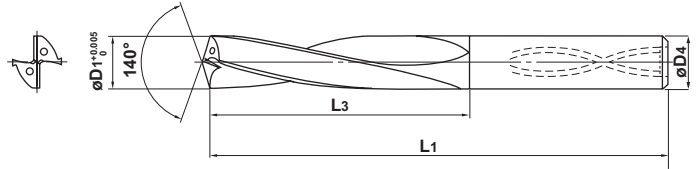
ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
13.4	3	外部	□	MAE1340MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1340MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1340LB	14	160	110
13.5	3	外部	●	MAE1350MB	14	120	70
	3	内部	●	MAS1350MB	14	120	70
	6	内部	●	MAS1350LB	14	160	110
13.6	3	外部	□	MAE1360MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1360MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1360LB	14	160	110
13.7	3	外部	□	MAE1370MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1370MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1370LB	14	160	110
13.8	3	外部	□	MAE1380MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1380MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1380LB	14	160	110
13.9	3	外部	□	MAE1390MB	14	120	70
	3	内部	□	MAS1390MB	14	120	70
	6	内部	□	MAS1390LB	14	160	110
14.0	3	外部	●	MAE1400MB	14	120	70
	3	内部	●	MAS1400MB	14	120	70
	6	内部	●	MAS1400LB	14	160	110
14.1	3	外部	□	MAE1410MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1410MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1410LB	15	173	115
14.2	3	外部	□	MAE1420MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1420MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1420LB	15	173	115
14.3	3	外部	□	MAE1430MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1430MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1430LB	15	173	115
14.4	3	外部	□	MAE1440MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1440MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1440LB	15	173	115

# スーパーバニッシュドリル **MAE/MAS**

## MAE (外部給油形)



## MAS (内部給油形)



注 MASφ5.0以上はリセス(シャンク端面の油留まり)付です。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
14.5	3	外部	□	MAE1450MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1450MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1450LB	15	173	115
14.6	3	外部	□	MAE1460MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1460MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1460LB	15	173	115
14.7	3	外部	□	MAE1470MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1470MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1470LB	15	173	115
14.8	3	外部	□	MAE1480MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1480MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1480LB	15	173	115
14.9	3	外部	□	MAE1490MB	15	130	72
	3	内部	□	MAS1490MB	15	130	72
	6	内部	□	MAS1490LB	15	173	115
14.96	3	外部	●	★ MAE1496MB	15	130	72
	3	内部	●	★ MAS1496MB	15	130	72
	6	内部	●	★ MAS1496LB	15	173	115
15.0	3	外部	●	MAE1500MB	15	130	72
	3	内部	●	MAS1500MB	15	130	72
	6	内部	●	MAS1500LB	15	173	115
15.1	3	外部	□	MAE1510MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1510MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1510LB	16	178	120
15.2	3	外部	□	MAE1520MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1520MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1520LB	16	178	120

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HT110	呼び記号	寸法 (mm)		
					シャンク径	全長	みぞ長
					D4	L1	L3
15.3	3	外部	□	MAE1530MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1530MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1530LB	16	178	120
15.4	3	外部	□	MAE1540MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1540MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1540LB	16	178	120
15.5	3	外部	□	MAE1550MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1550MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1550LB	16	178	120
15.6	3	外部	□	MAE1560MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1560MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1560LB	16	178	120
15.7	3	外部	□	MAE1570MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1570MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1570LB	16	178	120
15.8	3	外部	□	MAE1580MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1580MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1580LB	16	178	120
15.9	3	外部	□	MAE1590MB	16	134	76
	3	内部	□	MAS1590MB	16	134	76
	6	内部	□	MAS1590LB	16	178	120
16.0	3	外部	●	MAE1600MB	16	134	76
	3	内部	●	MAS1600MB	16	134	76
	6	内部	●	MAS1600LB	16	178	120

注 ★印は転造タップ下穴用です。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

推奨切削条件

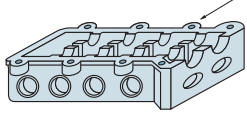
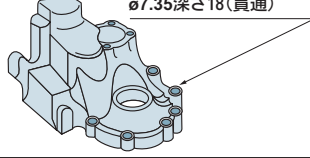
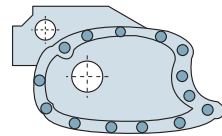
被削材	形式	ドリル径 $\phi 3.0 - \phi 6.0$		ドリル径 $\phi 6.0 - \phi 10.0$		ドリル径 $\phi 10.0 - \phi 16.0$	
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
N アルミ合金鋳物	MAE	90(40-140)	0.15(0.05-0.3)	100(50-150)	0.2(0.1-0.3)	120(60-170)	0.25(0.1-0.4)
		アルミ合金ダイキャスト	100(60-150)	0.12(0.05-0.25)	110(70-160)	0.15(0.05-0.25)	130(80-180)
K 鋳鉄	MAE	40(20-60)	0.15(0.1-0.2)	60(40-80)	0.2(0.1-0.3)	80(60-100)	0.3(0.2-0.4)
		ダクタイル鋳鉄	30(20-40)	0.1(0.05-0.15)	40(20-60)	0.12(0.05-0.2)	60(40-80)
N アルミ合金鋳物	MAS	100(60-150)	0.15(0.05-0.3)	120(80-170)	0.2(0.1-0.3)	150(100-200)	0.25(0.1-0.4)
		アルミ合金ダイキャスト	120(80-170)	0.12(0.05-0.25)	150(100-180)	0.15(0.05-0.25)	160(120-200)
K 鋳鉄	MAS	60(40-80)	0.15(0.1-0.2)	80(60-110)	0.2(0.1-0.3)	100(70-130)	0.3(0.2-0.4)
		ダクタイル鋳鉄	45(30-60)	0.1(0.05-0.15)	60(40-80)	0.12(0.05-0.2)	80(60-100)

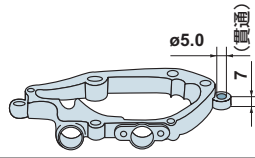
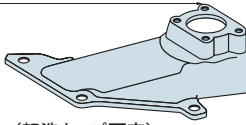
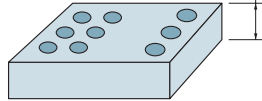
ねじ下の穴適用外径

ねじ呼称	切削タップ (2級並目)			転造タップ (2級並目)		
	スーパーバニッシュドリルの適用径 ( $\phi D1$ )	めねじ内径		スーパーバニッシュドリルの適用径 ( $\phi D1$ )	めねじ内径	
		max	min		max	min
M4x0.7	3.3	3.242	3.422	3.65	3.65	3.7
M5x0.8	4.2	4.134	4.334	4.6	4.59	4.66
M6x1.0	5.0	4.917	5.153	5.5	5.48	5.57
M8x1.25	6.8	6.647	6.912	7.35	7.34	7.41
M10x1.5	8.5	8.376	8.676	9.21	9.18	9.28
M12x1.75	10.3	10.106	10.441	11.08	11.05	11.15
M14x2	12.0	11.835	12.21	12.96	12.92	13.04
M16x2	14.0	13.835	14.21	14.96	14.92	15.04

# スーパーバニッシュドリル MAE/MAS

## 使用例

工具形状	MAE0550MB	MAE0735MB	MAE0470MB	
被削材	アルミ合金鋳物 (AC2C-T6) φ5.5深さ19(止り) 	アルミ合金ダイキャスト (ADC12) φ7.35深さ18(貫通) 	普通鋳鉄 (FC250) 	
部品名	シリンダヘッド	ミッションケース	自動車部品	
切削条件	切削速度 (m/min)	120	100	30
	送り (mm/rev)	0.1	0.2	0.058
	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	7000	4300	2031
	送り速度 (mm/min)	700	860	117
切削油剤	水溶性	水溶性	水溶性	
結果	●工具寿命(穴数) (×10000) 1 2 3 4穴 スーパーバニッシュドリル MAE 市販品ドリル 穴径バラツキ	●工具寿命(穴数) 10000 20000穴 スーパーバニッシュドリル MAE 市販品ドリル 穴径大	●工具寿命(穴数) 2500 5000穴 スーパーバニッシュドリル MAE 市販品ドリル	

工具形状	MAS0500MB	MAS0735MB	MAE1100MB	
被削材	アルミ合金鋳物 (AC2C-T6) φ5.0 (貫通) 7 	アルミ合金ダイキャスト (ACD12) φ7.35×深さ21(止り)  (転造タップ下穴)	ダクタイル鋳鉄 (FCD350) 30 	
部品名	ポンプケース	ハウジング	プレート	
切削条件	切削速度 (m/min)	78.5	70	60
	送り (mm/rev)	0.05	0.15	0.25
	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	5000	3000	1740
	送り速度 (mm/min)	250	450	435
切削油剤	水溶性	水溶性	水溶性	
結果	●穴精度 工具 結果 スーパーバニッシュドリル MAS 拡大代(20μm以内) 面粗度(6.3S以下)良好 市販品ドリル 入口拡大	●工具寿命(穴数) 5000 10000 15000穴 スーパーバニッシュドリル MAS 市販品ドリル 穴径バラツキ大	●工具寿命(穴数) 1000 2000穴 スーパーバニッシュドリル MAE 市販品ドリル 折損	

安全について

●切れ刃や切りくずには直接手で触らないでください。 ●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。 ●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。 ●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。 ●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。 ●切削工具で研削加工や加熱すると粉塵や煙霧(ミスト)発生します。多量に吸入したり、飲み込んだり、目や皮膚と接触したりすると、人体に有害な場合があります。

**三菱マテリアル株式会社**



ISO 9001:2000  
登録番号: JSA0 284 (生産製作所)  
登録番号: JSA0 284 (検査製作所)



ISO 14001:1996  
登録番号: JSAE 036 (生産製作所)



**三菱マテリアルツールズ株式会社**

本社 03-5819-5240 営業企画本部 03-5819-5245 営業技術部 03-5819-5257 T S S 部 03-5819-5260

東日本

東日本支店販売一部 03-5819-5241 仙台営業所 022-221-3230 太田営業所 0276-45-1700 南関東営業所 046-295-0444  
東日本支店販売二部 03-5819-5251 郡山営業所 024-928-5110 新潟営業所 025-247-0155 富士営業所 0545-52-4599  
苫小牧営業所 0144-33-7035 北関東営業所 0285-25-8380 上田営業所 0268-23-7788 静岡営業所 054-252-1139

中部

中部支店販売一部 052-745-5051 中部支店販売二部 052-745-6100 三河販売部 0566-77-3411 浜松営業所 053-411-8020

西日本

西日本支店販売一部 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815 金沢営業所 076-269-3051 広島営業所 082-221-4457  
西日本支店販売二部 06-6355-1051 姫路営業所 0792-21-9266 岡山営業所 086-430-3006 九州営業所 092-436-4664  
東大阪営業所 06-6745-7301

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

三菱 ヨイ工具

フリーダイヤル

**0120-34-4159**



(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)



このカタログの印刷には、環境にやさしい植物性大豆インキを使用しております。