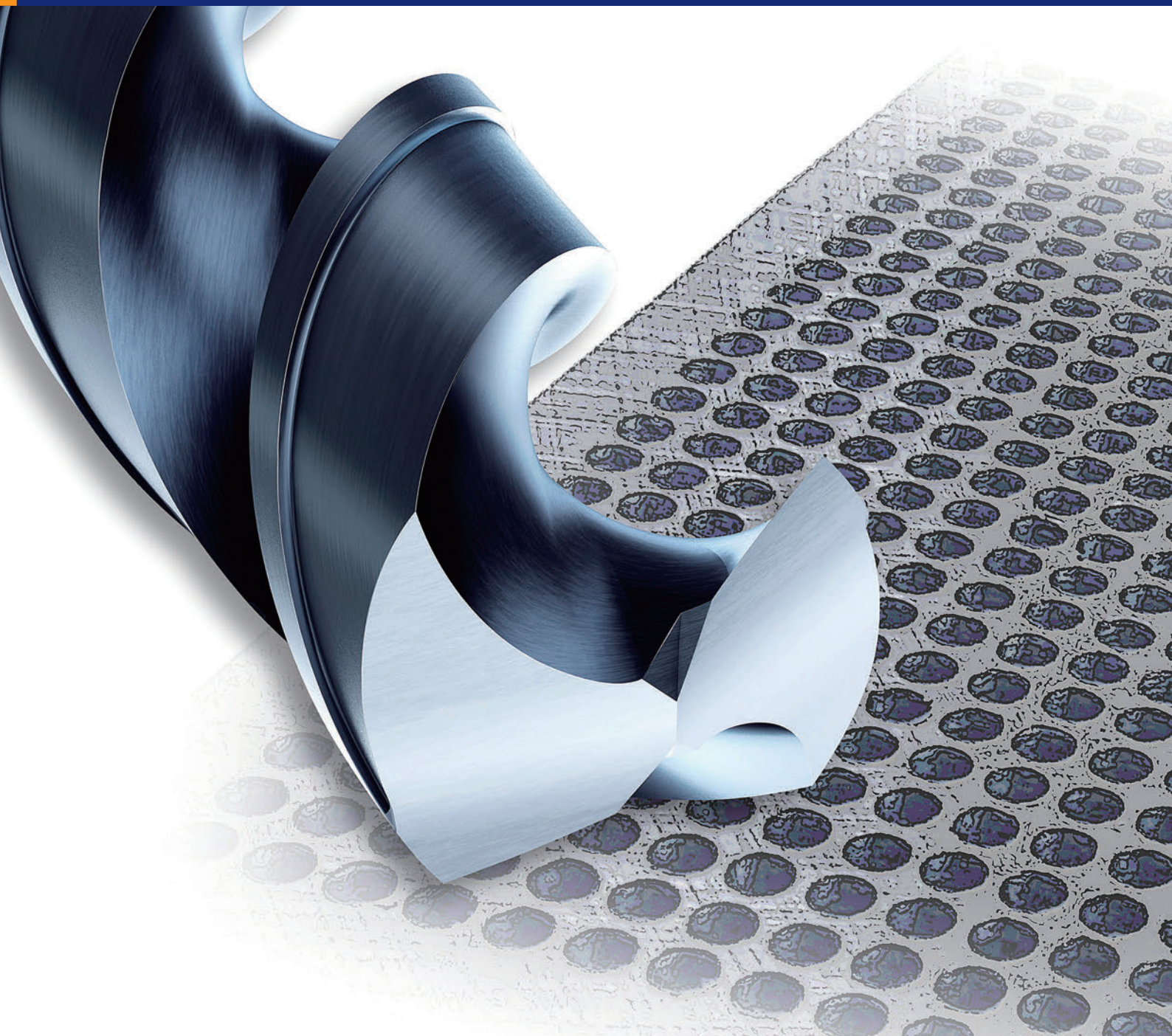


高速钢铣刀柄钻头  
SE高精度钻头系列  
 $\phi 0.5 \sim \phi 4$  41种规格

**SE-PDM**



**新型表面处理高速钢钻头诞生。**

采用独创的D-STH表面处理。

具备优异的耐磨损性、润滑性、锋利的切削刃,可对应各种工件材料!

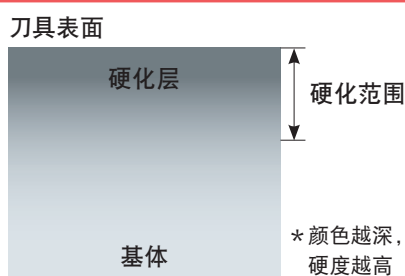
# 高速钢铣刀柄钻头

# SE-PDM

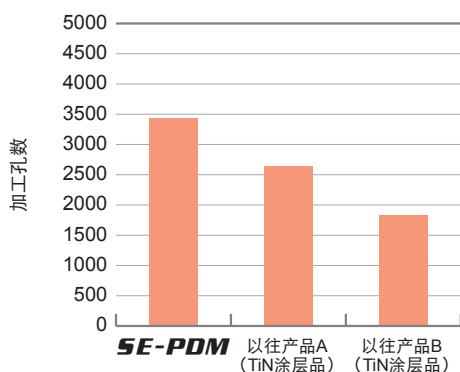
## SE高精度钻头系列

### 优异的耐磨损性

采用本公司独创的更优异的氮氧化D-STH处理。  
具有无涂层品的锋利切削刃,同时可实现涂层品同等的耐磨损性。

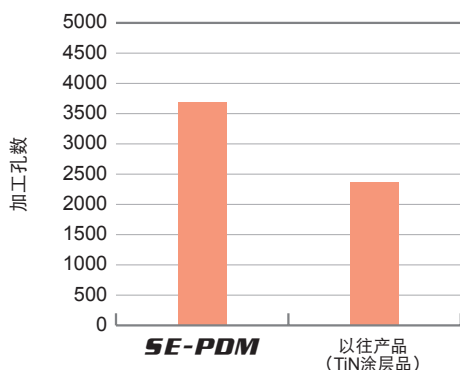


### 碳钢S50C的孔加工



<切削条件>  
刀具直径:  $\phi 3\text{mm}$   
工件材料: S50C  
转速:  $2650\text{min}^{-1}$   
切削速度:  $25\text{m/min}$   
进给速度:  $398\text{mm/min}$   
每转进给量:  $0.15\text{mm/rev}$   
钻削孔深:  $8\text{mm}$  (通孔)  
冷却液: 乳化液  
使用机床: 龙门型MC(BT40)  
一次进给加工

### 不锈钢SUS304的孔加工



<切削条件>  
刀具直径:  $\phi 3\text{mm}$   
工件材料: SUS304  
转速:  $1590\text{min}^{-1}$   
切削速度:  $15\text{m/min}$   
进给速度:  $80\text{mm/min}$   
每转进给量:  $0.05\text{mm/rev}$   
钻削孔深:  $7\text{mm}$  (盲孔)  
冷却液: 乳化液  
使用机床: 龙门型MC(BT40)  
一次进给加工

### JIS h6的高精度直径(一般公差为h8)

采用新型表面处理, 实现以往产品不具备的高精度。

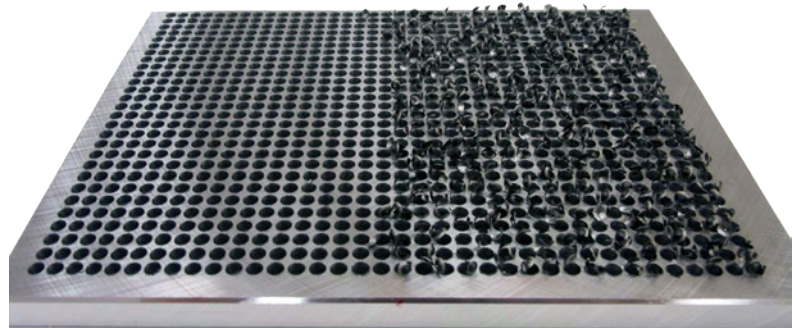
钻头直径	$0.5 < D_1 \leq 3$	$3 < D_1 \leq 4$
公差	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$



## 退刀处的毛刺小

D-STH处理品与以往涂层品相比，  
切削刃锋利，切削锋利性好。

### 退刀处的毛刺比较



**SE-PDM**

以往产品  
(涂层品)

<切削条件>

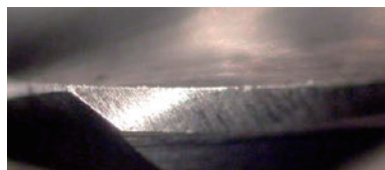
钻头直径:  $\phi 4\text{mm}$   
工件材料: S50C  
切削速度:  $35\text{m/min}$   
每转进给量:  $0.15\text{mm/rev}$   
钻削孔深:  $13\text{mm}$ (通孔)  
冷却液: 乳化液  
一次进给加工

## 耐粘结性、排屑性优异

通过刀具表面的微小孔的冷却液保持，润滑性提高。  
耐粘结性、排屑性优异。

### 耐粘结性

**SE-PDM**



铝的粘结: 少

以往产品(涂层品)



铝的粘结: 多

<切削条件>

钻头直径:  $\phi 3\text{mm}$   
工件材料: AC4B  
切削速度:  $35\text{m/min}$   
每转进给量:  $0.13\text{mm/rev}$   
钻削孔深:  $9\text{mm}$  盲孔 $\times 9$   
冷却液: 乳化液  
一次进给加工

# 高速钢铣刀柄钻头

## SE-PDM NEW

SE高精度钻头 (M)



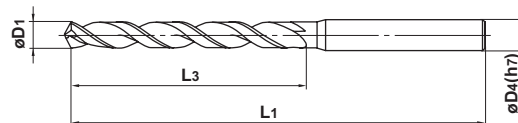
D1<4

D1=4

碳钢 合金钢	高硬度钢	不锈钢	铸铁	轻合金	耐热合金
◎		◎	○	○	



0.5<D1≤3	3<D1≤4
$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$



● 采用独创的D-STH处理, 切削锋利性好, 耐粘结性与排屑性提高。

单位: mm

型 号	钻头直径 D1	槽长 L3	全长 L1	柄径 D4	库 存
SEPDMD0050	0.5	6	50	3	●
D0055	0.55	6	50	3	●
D0060	0.6	8	50	3	●
D0065	0.65	8	50	3	●
D0070	0.7	10	50	3	●
D0075	0.75	10	50	3	●
D0080	0.8	10	50	3	●
D0085	0.85	10	50	3	●
D0090	0.9	12	50	3	●
D0095	0.95	12	50	3	●
D0100	1.0	12	60	3	●
D0110	1.1	16	60	3	●
D0120	1.2	16	60	3	●
D0130	1.3	16	60	3	●
D0140	1.4	18	60	3	●
D0150	1.5	18	60	3	●
D0160	1.6	20	60	3	●
D0170	1.7	20	60	3	●
D0180	1.8	22	60	3	●
D0190	1.9	22	60	3	●
D0200	2.0	23	70	3	●
D0210	2.1	23	70	3	●
D0220	2.2	26	70	3	●
D0230	2.3	26	70	3	●
D0240	2.4	29	70	3	●
D0250	2.5	29	70	3	●
D0260	2.6	29	70	3	●
D0270	2.7	32	70	3	●
D0280	2.8	32	70	3	●
D0290	2.9	32	70	3	●
D0300	3.0	32	70	3	●
D0310	3.1	35	85	4	●
D0320	3.2	35	85	4	●
D0330	3.3	35	85	4	●
D0340	3.4	38	85	4	●
D0350	3.5	38	85	4	●
D0360	3.6	38	85	4	●
D0370	3.7	38	85	4	●
D0380	3.8	42	85	4	●
D0390	3.9	42	85	4	●

型 号	钻头直径 D1	槽长 L3	全长 L1	柄径 D4	库 存
SEPDMD0400	4.0	42	85	4	●

产品订购时 请指定型号或 SE-PDM 钻头直径  $\bigcirc\bigcirc$ mm。

● : 标准库存品

## 推荐切削条件

工件材料	软钢 (≤HB180)、铝合金 (Si<5%)				碳钢、合金钢 (HB180—280)、灰铸铁 (≤350MPa)、铜、铜合金			
	SS400、S10C、A6061、A7075等				S45C、SCM440、FC300等			
钻头直径 (mm)	切削速度 (m/min)	转速 (min <sup>-1</sup> )	每转进给量 (mm/rev)	进给速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	转速 (min <sup>-1</sup> )	每转进给量 (mm/rev)	进给速度 (mm/min)
0.5	24	15000	0.02	300	18	11250	0.01	110
0.65	28	13700	0.03	410	22	10700	0.02	210
0.8	33	13100	0.04	520	27	10700	0.03	320
1.0	38	12000	0.05	600	31	10000	0.05	500
1.2	38	10000	0.06	600	31	8200	0.06	490
1.6	40	8000	0.08	640	33	6500	0.08	520
2.0	40	6400	0.09	575	35	5500	0.09	495
2.5	40	5100	0.11	560	35	4400	0.11	480
3.2	40	4000	0.13	520	34	3400	0.13	440
4.0	40	3200	0.15	480	35	2800	0.15	420

工件材料	合金工具钢 (≤HB250)、 铁素体、马氏体类不锈钢 (≤HB200)				奥氏体类不锈钢 (≤HB200)			
	SKD11、SUS410、SUS430等				SUS304、SUS316等			
钻头直径 (mm)	切削速度 (m/min)	转速 (min <sup>-1</sup> )	每转进给量 (mm/rev)	进给速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	转速 (min <sup>-1</sup> )	每转进给量 (mm/rev)	进给速度 (mm/min)
0.5	13	8000	0.01	80	10	6600	0.01	65
0.65	14	6800	0.02	135	11	5300	0.012	60
0.8	14	5500	0.03	165	11	4300	0.015	60
1.0	16	5000	0.05	250	12	3800	0.02	75
1.2	17	4500	0.05	225	12	3100	0.025	75
1.6	18	3500	0.06	210	14	2700	0.03	80
2.0	18	2900	0.06	170	15	2400	0.04	95
2.5	18	2300	0.08	180	15	1900	0.05	95
3.2	18	1800	0.09	160	15	1500	0.07	105
4.0	18	1400	0.10	140	15	1200	0.09	105

工件材料	合金工具钢 (≤HRC30)			
	SKD61、SKT4等			
钻头直径 (mm)	切削速度 (m/min)	转速 (min <sup>-1</sup> )	每转进给量 (mm/rev)	进给速度 (mm/min)
0.5	10	6600	0.01	65
0.65	11	5300	0.012	60
0.8	11	4300	0.015	60
1.0	12	3800	0.02	75
1.2	12	3100	0.023	70
1.6	14	2700	0.03	80
2.0	15	2400	0.04	95
2.5	15	1900	0.04	75
3.2	15	1500	0.05	75
4.0	15	1200	0.07	80

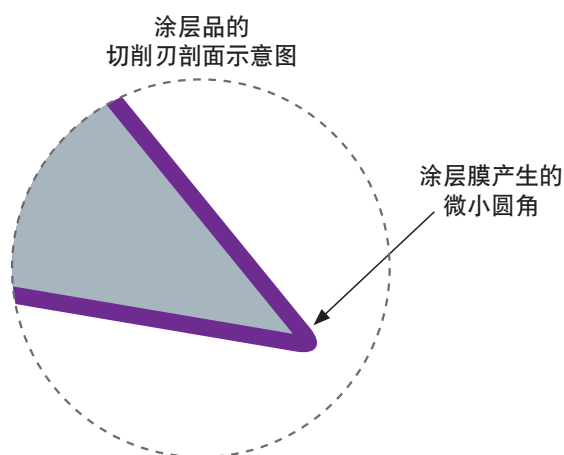
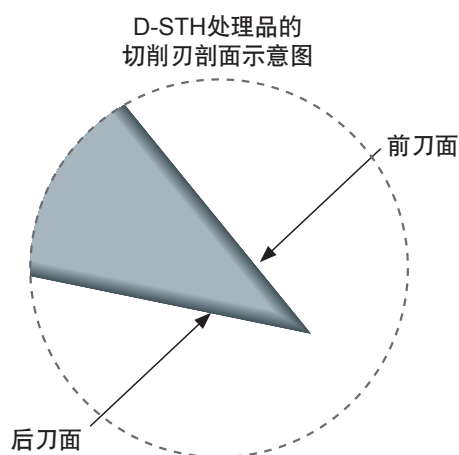
- 1) 工件安装刚性差或机床受限制时, 请按照其情况, 降低转速与每转进给量。
- 2) 请使用弹簧钻夹头或铣刀夹头。
- 3) 要充分供给冷却液。
- 4) 若工件硬度大于HRC30, 推荐使用VA-PDM。
- 5) 加工析出硬化系不锈钢 (SUS630, SUS631) 推荐使用WSTAR钻头 (MWE, MWS)。
- 6) 加工孔深大于4D (D: 钻头直径) 时, 请采用步进方式加工。
- 7) 上述切削条件以使用水溶性冷却液为标准设定的, 若使用非水溶性冷却液, 请降低转速。
- 8) 上表中未刊载中间直径钻头的转速, 请根据大直径且最接近钻头直径的条件或根据最接近钻头直径的切削速度进行计算。请将每转进给量设为以最接近钻头直径的推荐进给量为标准的适当值。

技术资料

## D-STH处理的特点

### 锋利的切削刃、切削锋利性好

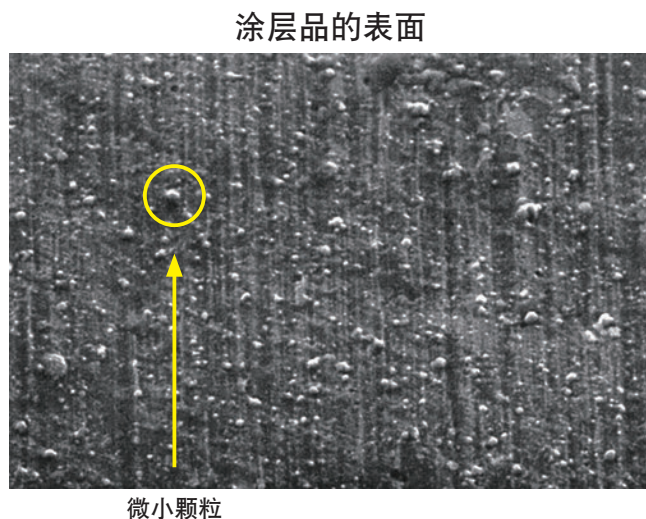
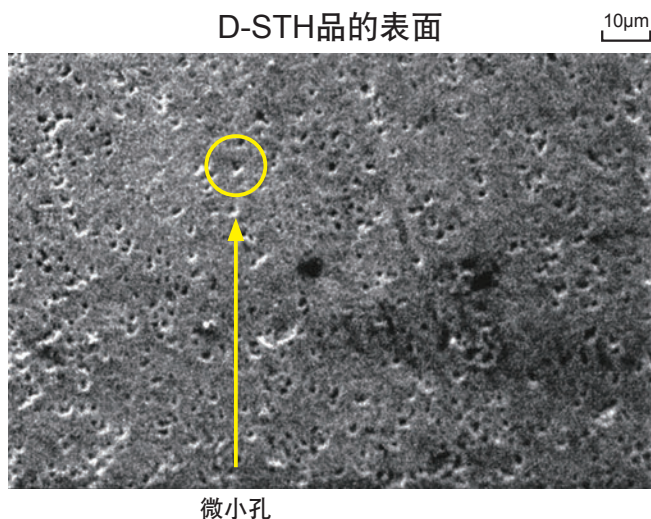
D-STH处理与涂层不同，它是对刀具基体表面进行硬化处理，因此处理后可确保锋利的切削刃。



### 良好的表面性状、实现优异的耐粘结性、排屑性

D-STH处理品的表面生成微小孔，冷却液进入此孔，提高润滑性，发挥优异的耐粘结性、排屑性。（铝合金加工中此差距显著。）  
而涂层品的表面有微小颗粒，这是导致耐粘结性、排屑性降低的原因。

#### SEM照片的表面性状比较



## 与涂层钻头的使用区分(钻头直径小于φ4)

请按照下表使用区分本公司高速钢铣刀刀柄钻头(高精度钻头)。

工件材料	退刀处的毛刺	粘结	排屑	磨损	破损、崩刃	性价比
软钢、碳钢	SEPDM	SEPDM	SEPDM	VAPDM VAPDMSUS	VAPDM VAPDMSUS	SEPDM
奥氏体类不锈钢 马氏体类不锈钢	SEPDM	SEPDM	SEPDM	VAPDMSUS	VAPDMSUS	SEPDM
铝合金	SEPDM	SEPDM	SEPDM	SEPDM	SEPDM	SEPDM
合金钢 (<HRC30)	SEPDM	SEPDM	SEPDM	VAPDM	VAPDM	SEPDM
合金钢 (HRC30—40)	VAPDM	VAPDM	VAPDM	VAPDM	VAPDM	VAPDM



**关于安全**

●请勿用手直接接触切削刃、切屑。●请在推荐条件范围内使用，及早更换刀具。●有时会有高温的切屑飞出，伸长的切屑排出。请使用防护罩、防护镜等防护用具。●使用非水溶性切削液时，务必采取防火措施。  
●使用旋转刀具时，务必进行试运转，确认有无振摆、振动、异常声音。●研磨或加热切削工具会产生粉尘、烟雾。大量吸入、饮入，与眼睛、皮肤接触，会对人体有害。

**三菱综合材料株式会社 MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION**

**三菱综合材料管理(上海)有限公司** ●三菱综合材料刀具切削技术服务热线 **400-001-3030**

〒200040 中国上海市静安区南京西路1468号中欣大厦3911室

电话：021-6289-0022

传真：021-6279-1180

<http://www.mmsc-carbide.com.cn>

(规格若有更改，恕不事先通知)

EXP-13-E017  
####.##.AK(##)