

MIRACLE 3刃球头立铣刀

VC-3MB VC-3LB

实现高精度、高效率铣削！



MIRACLE3刃球头立铣刀系列

VC-3MB VC-3LB

特点 1

采用独特的3刃形状(专利申请中),实现高效铣削。

采用独特的3刃形状,实现良好的排屑性能和锋利度。
能够达到无与伦比的高效铣削。



特点 2

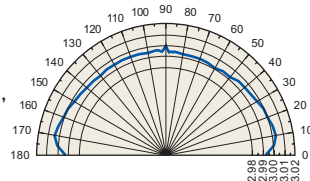
高效实现从粗铣至精铣的高精度铣削。

采用高精度R形状,实现高效、高精度铣削。
3刃形状公差±0.01mm
以半径公差±0.01mm的高精度圆弧形状实现3刃的高效、高精度加工。

距中心
高精度

采用独特的顶部中心设计(专利申请中),
实现超群的切削刃整体的R精度。

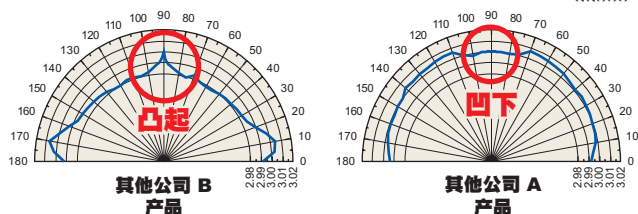
VC-3MB R3



特点 3

用于深铣的长柄型立铣刀

除了中型切削长度型之外,亦备有长柄立铣刀。
在深铣时能够达到高精度。

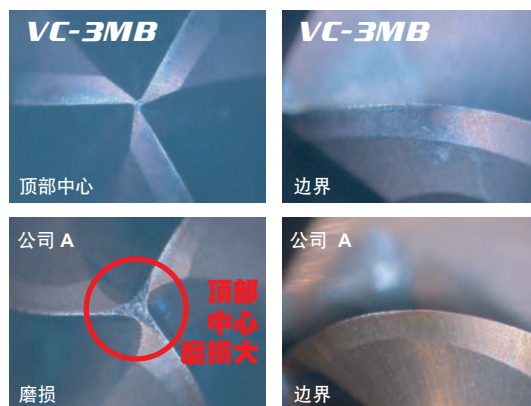
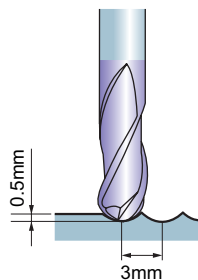


切削实例

例 1

实现长工具寿命的高效铣削。

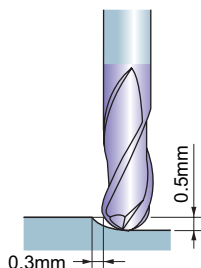
| | |
|------|----------------------------|
| 立铣刀 | VC-3MB R3 |
| 工件材料 | SKD61(50HRC) |
| 转速 | 10,000min ⁻¹ |
| 切削速度 | 104m/min |
| 进给速度 | 4,000mm/min (0.13mm/tooth) |
| 切削方式 | 顺铣、送风 |



例 2

实现高精度和高效铣削的精加工。

| | |
|------|---------------------------|
| 立铣刀 | VC-3MB R3 |
| 工件材料 | PX5 |
| 转速 | 20,000min ⁻¹ |
| 切削速度 | 135m/min |
| 进给速度 | 6,000mm/min (0.1mm/tooth) |
| 切削方式 | 顺铣、送风 |



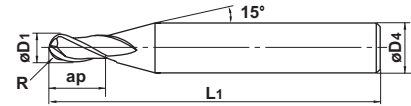
Rz:粗糙度的最高高度

| | VC-3MB | 其他公司 B | 其他公司 A |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 表面 | | | |
| 粗糙度 | | | |
| | Rz=1.82mm | Rz=4.20mm | Rz=6.18mm |
| 顶部中心 | | | |

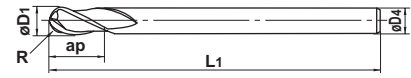
切削700m后

VC-3MB

中型3刃球头立铣刀

R≤6 ±0.01
8≤R ±0.02D1<4 0 - -0.02
4≤D1<6 0 - -0.038
6≤D1 0 - -0.038

图号 1



图号 2



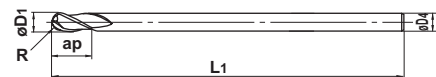
●采用独特的3刃形状，实现高效铣削。

单位：mm

| 型号 | 球头半径 R | 外径 D1 | 刃长 ap | 全长 L1 | 柄径 D4 | 刃数 N | 库存 | 图号 |
|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|----|----|
| VC3MBR0100 | 1 | 2 | 6 | 60 | 6 | 3 | ● | 1 |
| R0150 | 1.5 | 3 | 8 | 70 | 6 | 3 | ● | 1 |
| R0200 | 2 | 4 | 8 | 70 | 6 | 3 | ● | 1 |
| R0250 | 2.5 | 5 | 12 | 80 | 6 | 3 | ● | 1 |
| R0300 | 3 | 6 | 12 | 80 | 6 | 3 | ● | 2 |
| R0400 | 4 | 8 | 14 | 90 | 8 | 3 | ● | 2 |
| R0500 | 5 | 10 | 18 | 100 | 10 | 3 | ● | 2 |
| R0600 | 6 | 12 | 22 | 110 | 12 | 3 | ● | 2 |
| R0800 | 8 | 16 | 30 | 140 | 16 | 3 | ● | 2 |
| R1000 | 10 | 20 | 38 | 160 | 20 | 3 | ● | 2 |

VC-3LB

3刃长柄球头立铣刀

R≤6 ±0.01
8≤R ±0.02D1<6 0 - -0.028
6≤D1 0 - -0.038

图号 1



●这是长柄型VC-3MB立铣刀。

单位：mm

| 型号 | 球头半径 R | 外径 D1 | 刃长 ap | 全长 L1 | 柄径 D4 | 刃数 N | 库存 | 图号 |
|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|----|----|
| VC3LBR0200 | 2 | 4 | 8 | 120 | 4 | 3 | ● | 1 |
| R0300 | 3 | 6 | 12 | 140 | 6 | 3 | ● | 1 |
| R0400 | 4 | 8 | 14 | 150 | 8 | 3 | ● | 1 |
| R0500 | 5 | 10 | 18 | 180 | 10 | 3 | ● | 1 |
| R0600 | 6 | 12 | 22 | 200 | 12 | 3 | ● | 1 |
| R0800 | 8 | 16 | 30 | 230 | 16 | 3 | ● | 1 |
| R1000 | 10 | 20 | 38 | 250 | 20 | 3 | ● | 1 |

●：标准库存品

VC-3MB

中型3刃球头立铣刀

粗加工

| 工件材料 | 合金钢、工具钢、预硬钢 (-45HRC) SCM、AISI H13、AISI D2 等 | | | | 淬火钢 (45-55HRC) AISI H13 等 | | | |
|------------|---|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | $\alpha \leq 15^\circ$ | | $\alpha > 15^\circ$ | | $\alpha \leq 15^\circ$ | | $\alpha > 15^\circ$ | |
| | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) |
| R1 | 32,000 | 3,000 | 25,000 | 1,170 | 18,000 | 1,440 | 16,000 | 640 |
| R2 | 18,500 | 3,700 | 14,500 | 1,460 | 11,000 | 1,760 | 9,200 | 740 |
| R3 | 13,000 | 4,000 | 10,000 | 1,500 | 7,700 | 1,920 | 6,400 | 800 |
| R4 | 10,000 | 5,000 | 8,000 | 2,000 | 6,000 | 2,300 | 4,800 | 920 |
| R5 | 8,000 | 5,000 | 6,500 | 2,000 | 4,800 | 2,200 | 3,800 | 870 |
| R6 | 6,600 | 4,600 | 5,300 | 1,800 | 4,000 | 2,100 | 3,200 | 840 |
| R8 | 5,000 | 4,000 | 4,000 | 1,600 | 3,000 | 1,700 | 2,400 | 680 |
| R10 | 4,000 | 3,600 | 3,200 | 1,440 | 2,400 | 1,400 | 1,900 | 550 |

切削深度

精加工

| 工件材料 | 合金钢、工具钢、预硬钢 (-45HRC) SCM、AISI H13、AISI D2 等 | | | | 淬火钢 (45-55HRC) AISI H13 等 | | | |
|------------|---|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | $\alpha \leq 15^\circ$ | | $\alpha > 15^\circ$ | | $\alpha \leq 15^\circ$ | | $\alpha > 15^\circ$ | |
| | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) | 转速 (min^{-1}) | 进给速度 (mm/min) |
| R1 | 32,000 | 3,200 | 32,000 | 1,500 | 25,000 | 2,000 | 20,000 | 800 |
| R2 | 25,500 | 5,000 | 20,000 | 2,000 | 17,000 | 2,700 | 13,000 | 1,000 |
| R3 | 20,000 | 6,100 | 15,000 | 2,200 | 13,000 | 3,200 | 10,000 | 1,200 |
| R4 | 15,000 | 7,500 | 11,000 | 2,700 | 10,000 | 3,800 | 7,500 | 1,400 |
| R5 | 12,000 | 7,500 | 9,000 | 2,700 | 8,000 | 3,700 | 6,000 | 1,400 |
| R6 | 10,000 | 7,000 | 7,500 | 2,500 | 6,600 | 3,500 | 5,000 | 1,300 |
| R8 | 7,500 | 6,000 | 5,600 | 2,200 | 5,000 | 2,800 | 3,700 | 1,000 |
| R10 | 6,000 | 5,400 | 4,500 | 2,000 | 4,000 | 2,300 | 3,000 | 900 |

切削深度

- 1) α 为加工面的倾斜角。
- 2) 切削55HRC以上的工件材料时，请使用VC-2SB或VC-4MB。
- 3) 若机床设备或工件材料的安装刚性很低，或出现震颤和噪声，请按相同比例降低转速和进给速度。
- 4) 在加工材料表面精度要求高时，请降低进给速度。特别是精加工时，请按照所需精度降低进给速度与行切速度。
- 5) 切削条件因铣刀伸出量(铣削深度)、切削深度和机床而明显不同。请将上表作为标准。
- 6) 若切入量小，可提高转速和进给速度。

关于安全

●切勿赤手直接接触刀刃、切屑。●请在推荐的条件范围内使用，及时更换工具。●有时会出现飞溅的高温切屑，排出伸长的切屑的情况。请使用安全罩、戴上防护眼镜等保护器具。●在使用非水溶性冷却润滑油时，务必采取防火措施。●在安装刀片、零部件时，务必使用附属的扳手、扳头，稳妥地安装。●在使用旋转工具时，务必实施试运转，确认是否有摇摆、振动、异常声音。●切削工具在磨削时会产生热量，粉尘和烟雾。若大量吸入，吞入，与眼睛、皮肤接触，则对人体有害。

三菱综合材料神户工具株式会社
MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

东部亚洲销售部门：

〒130-0015 日本国东京都墨田区横网1-6-1, KFC大楼8楼

电话：81-3-5819-8771 传真：81-3-5819-8774

<http://www.mitsubishicarbide.com>

(规格若有更改，恕不事先通知)



JQA-2522
JQA-EM0941

2006.4.E(2.5B)