

# J



## 舍弃式铣刀

小径舍弃式铣刀 J2~J5

RCL 型 角齿倒面型 J6~J7

C·R 倒面工具 J8~J9

A 新产品

B 工具材料种类  
排屑槽

C 标准刀片  
库存一览

D 外径加工  
用刀杆

E S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 内径镗刀  
加工

I 工  
具  
专  
用

J 铣舍弃  
刀式

K 加工  
中心  
铣刀

L 钻  
头  
式  
舍弃

M 技术资料

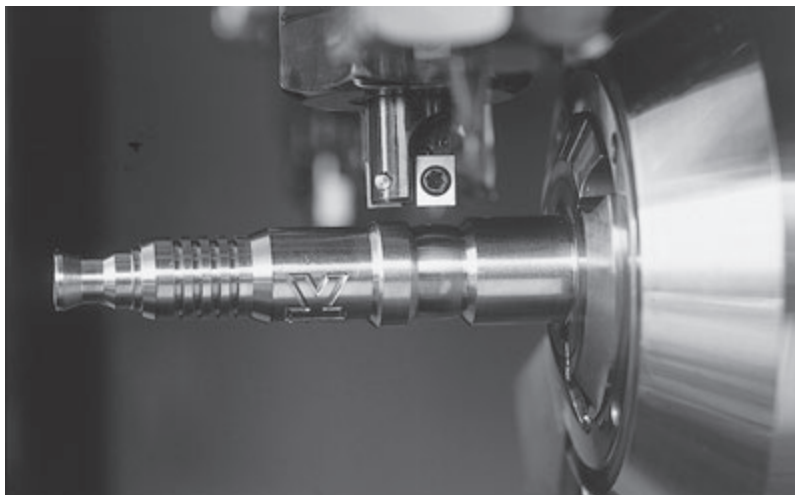
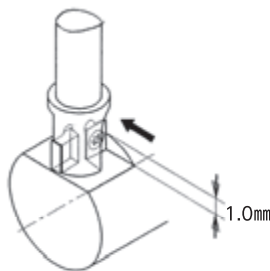
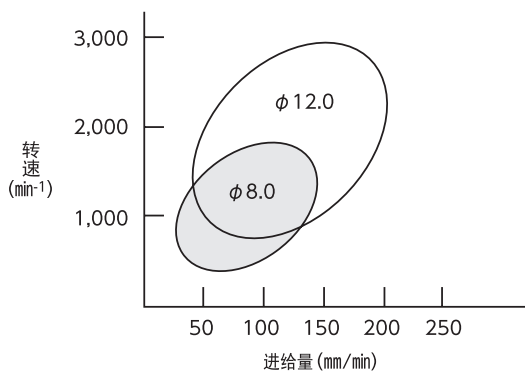
N 索引

# 小径舍弃式铣刀

## 特点

- 通过使用 ZM3 刀片，可以高速钢铣刀 3~5 倍的切削速度进行加工。
- 使用 REZ 型可进行直角切割。
- 提高表面光洁度，原有铣刀类型可达  $5 \mu\text{mR}_{\text{Z JIS}}$ ，而用修光刃刀片可达到  $1 \mu\text{mR}_{\text{Z JIS}}$ 。
- 用带中心刃刀片，除了可进行 D 切割外，还可进行挖槽和倾斜加工。

## 建议切削条件表



被切削材料：SUS304  
 工件直径： $\phi 8.0$  及  $\phi 12.0$   
 切 深：1.0mm  
 刀片型号：ZM3CZH0402CFR-070  
 刀柄型号：REZ100CZR141  
 注)工件直径越细，越容易出现震动。发生震动时，请对转速和进给量重新调整。

## 加工实例

### 利用 ZM3 进行舍弃式铣刀加工

|  | 现用品             | NTK            | 加工零部件名称 | 火花塞    |
|--|-----------------|----------------|---------|--------|
| 产品型号   | 厂家标准形状          | CZH0402CFR-070 | 材 质     | SUS304 |
| 材料种类   | 其他公司 PVD 涂层硬质合金 | <b>ZM3</b>     |         |        |
| 转速 (min <sup>-1</sup> )  | 1,200           | ←              |         |        |
| 切削速度 (m/min)   | 38              | ←              |         |        |
| 进给量 (mm/min)   | 36              | 72             |         |        |
| 切深 (mm)  | 2.5             | ←              |         |        |
| 切削油  | WET             | ←              |         |        |
| 切削寿命 (个/角)   | 200             | 1,200          |         |        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 现用品由于磨损较快，导致加工时产生尺寸偏差。</li> <li>• 为了减少磨损，将进给量变为 2 倍。<br/>(36mm/min → 72mm/min)</li> <li>• 提高循环时间以及延长寿命</li> </ul> |                 |                |         |        |

### 利用 ZM3 的铣刀 (D 切削)

|   | 现用品             | NTK                   | 加工零部件名称 | 火花塞    |
|---|-----------------|-----------------------|---------|--------|
| 产品型号  | 整体式铣刀 (4 刀片)    | CZH0402CFR-070 (2 刀片) | 材 质     | SUS430 |
| 材料种类  | 其他公司 PVD 涂层硬质合金 | <b>ZM3</b>            |         |        |
| 转速 (min <sup>-1</sup> )   | 2,500           | 1,500                 |         |        |
| 切削速度 (m/min)  | 78.5            | 47.1                  |         |        |
| 进给量 (mm/min)  | 100             | 200                   |         |        |
| 切深 (mm)   | 1.0             | 1.0                   |         |        |
| 切削油   | WET             | ←                     |         |        |
| 切削寿命 (个/角)  | 5,000           | 8,000                 |         |        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 现用品整体式的刃长较长，需要进行研磨修正。</li> <li>• 可以提高 2 倍效率，寿命提高 160%，大幅降低成本。</li> </ul> |                 |                       |         |        |

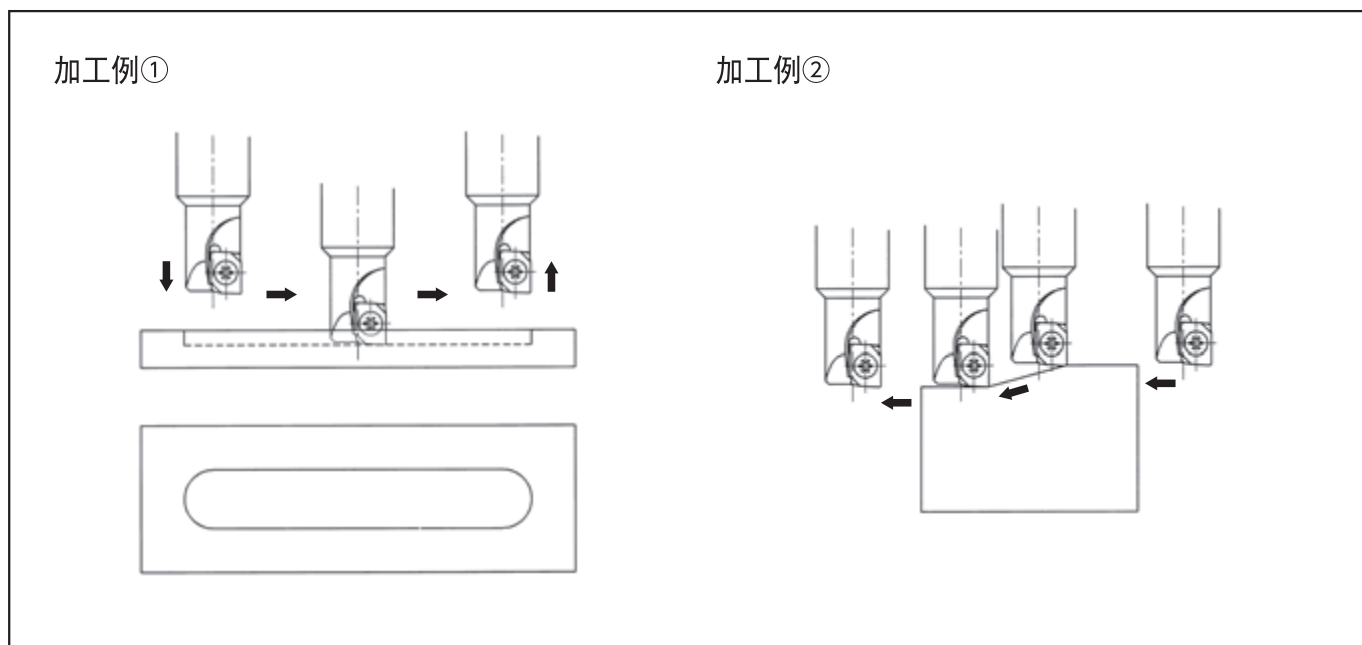
## 【建议切削条件】

| 被切削材料 | 切削速度 (m/min) | 轴向进给量 (mm/t) | 横向进给量 (mm/t) | 切深 (mm) |
|-------|--------------|--------------|--------------|---------|
| 一般钢   | 80 ~ 120     | ~ 0.03       | ~ 0.05       | ~ 3.0   |
| 不锈钢   | 40 ~ 60      | ~ 0.02       | ~ 0.04       | ~ 2.0   |

## 安装带中心刃刀片的效果

- ①通过安装带中心刃的刀片，用1枚刀片的舍弃实铣刀，可以按照左图加工实例1进行切深加工→横向切削加工
- ②通过安装带中心刃的刀片，用1枚刀片的舍弃实铣刀，可以按照左图加工实例2进行倾斜加工
- ③由于刀尖设置了修光刃，可以获得良好的加工面。

## 加工例



## 注意点

- ①在双刃、三刃类型的铣刀上可安装带中心刃的刀片，但不能进行切深加工。不过能够提高加工底面的表面光洁度。
- ②将带中心刃的刀片安装在单刃类型铣刀上进行倾斜加工时，请考虑有效切削长度（4.0mm）进行加工程序的设置。

## 小径铣刀

### REZ型 D 切削 = 切刃角 90° 型铣刀

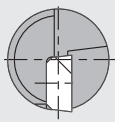
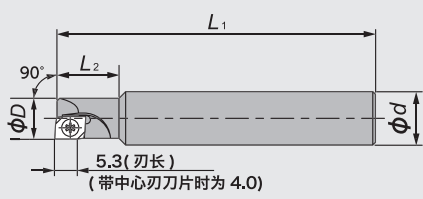


图-1

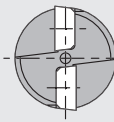
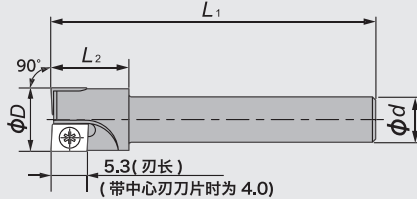


图-2

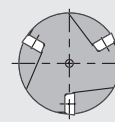
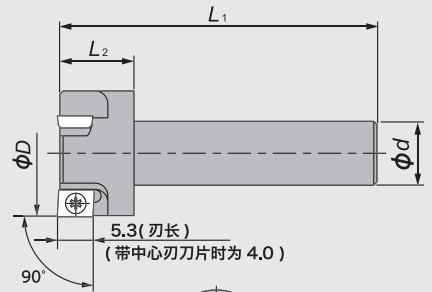


图-3

· 图示为右手刀 (R)

### 刀柄尺寸

| 刀柄形状 | 代码      | 刀柄型号         | 库存 |   | 刃数 | 尺寸 (mm)  |          |                          |       | 适用刀片                     | 零 部 件         |      |
|------|---------|--------------|----|---|----|----------|----------|--------------------------|-------|--------------------------|---------------|------|
|      |         |              | R  | L |    | $\phi D$ | $\phi d$ | $L_1$                    | $L_2$ |                          | 紧固螺丝          | 扳手   |
| 图-1  | 5276498 | REZ080C1R212 | ●  |   | 1  | 8        | 10       | 60                       | 12    | CZH04□□ CFR□□□<br>(参照下述) | FSI02-2.2*4.0 |      |
|      | 5285812 | REZ100C1R218 | ●  |   |    | 75       |          | CZH05□□ CFR□□□<br>(参照下述) |       |                          |               |      |
| 图-2  | 5520317 | REZ100B2R329 | ●  |   | 2  | 10       | 5        | 40                       | 10    | CZH04□□ CFR□□□<br>(参照下述) | FSI02-2.2*4.3 | T-07 |
|      | 5120936 | 100C2R133    | ●  |   |    |          | 6        |                          |       |                          |               |      |
|      | 5120951 | 100C2R132    | ●  |   |    |          | 7        |                          |       |                          |               |      |
|      | 5137971 | 100C2R141    | ●  |   |    | 12       | 10       |                          |       |                          |               |      |
|      | 5355458 | 120C2R141    | ●  |   |    |          |          |                          |       |                          |               |      |
|      | 5355466 | 140C2R141    | ●  |   |    |          |          |                          |       |                          |               |      |
| 图-3  | 5520325 | REZ150B3R330 | ●  |   | 3  | 15       | 5        | 40                       | 10    | CZH04□□ CFR□□□<br>(参照下述) | FSI02-2.2*4.3 | T-07 |
|      | 5496088 | 200M3R319    | ●  |   |    | 20       | 7        | 50                       | 12    |                          |               |      |
|      | 5496096 | 200M3R320    | ●  |   |    | 10       |          |                          |       |                          |               |      |

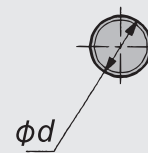
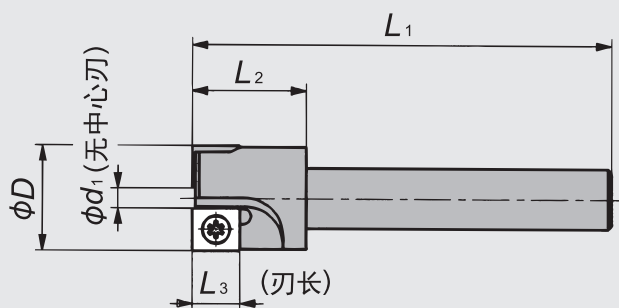
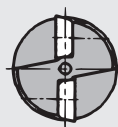
注) 长时间使用时, 螺栓磨损, 可能会不充分紧固, 所以希望适时更换新品。

### 适用刀片

| 刀片形状 | 刀片型号                      | 尺寸 (mm) |       |      |          |              | PVD 涂层微粒子硬质合金 |    |         |    |         |    |
|------|---------------------------|---------|-------|------|----------|--------------|---------------|----|---------|----|---------|----|
|      |                           | $d_1$   | $d_2$ | s    | $\theta$ | $r_\epsilon$ | ZM3           | 库存 | TM4     | 库存 | NEW DT4 | 库存 |
|      | <b>NEW</b> CZH04005CFR-BL | 5.56    | 4.20  | 1.88 | 7°       | 0.05         |               |    | 5819008 | ●  |         |    |
|      | <b>NEW</b> 0402CFR-BL     |         |       |      |          | 0.2          |               |    | 5818984 | ●  |         |    |
|      | CZH04005CFR-070           | 5.56    | 4.20  | 1.88 | 7°       | 0.05         | 5230479       | ●  | -       | -  | 5849815 | ●  |
|      | 0402CFR-070               |         |       |      |          | 0.2          | 5120944       | ●  | -       | -  | 5849823 | ●  |
|      | CZH04005CFR-140           | 5.56    | 4.20  | 1.88 | 7°       | 0.05         | 5310883       | ●  | -       | -  | 5849831 | ●  |
|      | 0402CFR-140               |         |       |      |          | 0.2          | 5310958       | ●  | -       | -  | 5849849 | ●  |
|      | 05005CFR-141              | 5.28    | 5.56  | 2.18 | 10°      | 0.05         | 5310925       | ●  | -       | -  |         |    |
|      | 0502CFR-141               |         |       |      |          | 0.2          | 5310909       | ●  | -       | -  |         |    |

## REL型

标准型铣刀  
刃径 $\phi 10$



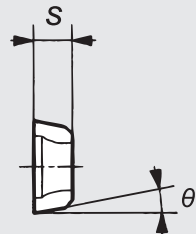
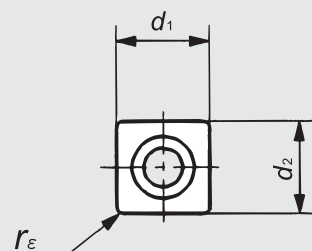
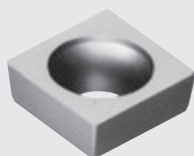
● 图示为右手刀 (R)。

### 刀柄尺寸

| 代码<br>No. | 刀柄型号         | 库存 |   | 刃数 | 尺寸(mm)   |          |            |       |       | 适用刀片 | 零部件                      |               |      |
|-----------|--------------|----|---|----|----------|----------|------------|-------|-------|------|--------------------------|---------------|------|
|           |              | R  | L |    | $\phi D$ | $\phi d$ | $\phi d_1$ | $L_1$ | $L_2$ |      | $L_3$                    | 紧固螺丝          | 扳手   |
| 5092358   | REL100C2R107 | ●  |   | 2  | 10       | 7        | (1.2)      | 50    | 12    | 5.3  | CLH04  CFN-045<br>(参照下表) | FS102-2.2*4.3 | T-07 |
| 5092374   | 100C2R106    | ●  |   |    |          | 10       |            |       |       |      |                          |               |      |

### 适用刀片

## CLH型



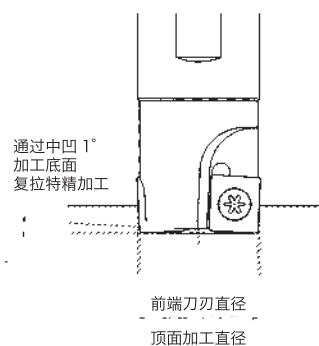
● 图示为带中心刃的右手刀 (R)。

| 型号              | 尺寸(mm) |       |      |          |       | 涂层微粒子硬质合金 |    |
|-----------------|--------|-------|------|----------|-------|-----------|----|
|                 | $d_1$  | $d_2$ | $s$  | $\theta$ | $r_E$ | ZM3       | 库存 |
| CLH04005CFN-045 | 5.56   | 4.20  | 1.88 | 7°       | 0.05  | 5101894   | ●  |
| 0402CFN-045     |        |       |      |          | 0.2   | 5066535   | ●  |

## REL 型使用时的注意事项

使用 REL 型铣刀时，在下列大工件加工侧面会产生斜面。

| 切深<br>(mm) | 顶面加工直径 - 底面加工直径<br>(mm) |
|------------|-------------------------|
| 2          | 0.05                    |
| 3          | 0.08                    |
| 4          | 0.12                    |
| 5          | 0.15                    |



A 新产品

B 工具材料种类  
排屑槽

C 标准刀片  
库存一览

D 外径加工  
刀杆

E S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 内径镗刀

I 工  
具  
专  
用

J 铣舍  
弃  
刀  
式

K 加工  
中心  
刀

L 钻舍  
弃  
头  
式

M 技术资料

N 索引

## RCL 型 角齿倒角型 铣刀

A 新产品  
B 非工具材料种类  
C 标准刀片  
D 外径加工  
E S S 刀具  
F 槽刀工具  
G 螺纹加工  
H 加内径镗刀  
I 工之工  
J 铣舍弃式  
K 用加工中心  
L 钻舍弃式  
M 技术资料  
N 索引



### 特点

- 采用微粒子硬质合金刀片，可缩短 C/T (与高速钢铣刀比较)
- 提高精加工表面光洁度

### ①关于刀刃直径和加工条件

| 铣刀刀刃直径 | 推荐组件 | 推荐进给速度      |
|--------|------|-------------|
| φ14    | 2.25 | 0.3mm / rev |
| φ12    | 2.15 | 0.3mm / rev |

若超过推荐组件或推荐进给速度时，为防止紧固螺丝松动，请每隔半日~1日进行一次加固作业。

### 注 意 点

- ① 为了防止加工中的振动，对于铣刀的突出量，请将夹头至刀尖的尺寸安装至最小。（大致 20mm 左右）
- ② 齿轮部件的角齿倒角加工冲击次数多，刀柄本体及紧固螺丝相比普通刀具更易劣化，为了安全、稳定地使用刀具，请定期更换紧固螺丝。
- ③ 紧固螺丝在加工中可能产生松动，请定期进行加固。

### 【加工实例】

| 套筒角齿倒角加工                      |       |
|-------------------------------|-------|
| 被切削材料：SCM415                  |       |
| 切削速度(m/min)=154               |       |
| 转 速(min <sup>-1</sup> )=3,500 |       |
| 切削油：WET                       |       |
| <b>NTK：ZM3</b><br>2刀片         | 2000个 |
| 其他公司 PVD 涂层硬质<br>1刀片          | 200个  |

| 高速齿轮斜面倒角加工                    |       |
|-------------------------------|-------|
| 被切削材料：SCr420<br>(HB140 ~ 230) |       |
| 切削速度(m/min)=42                |       |
| 转 速(min <sup>-1</sup> )=955   |       |
| 切削油：WET                       |       |
| <b>NTK：ZM3</b><br>2刀片         | 1500个 |
| SKH55<br>整体式                  | 100个  |



## RCL型 角齿倒角型 铣刀

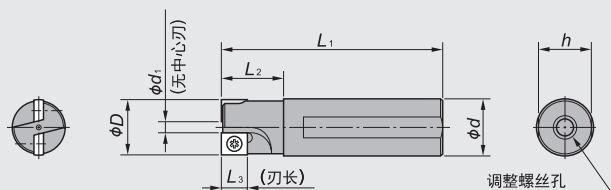


图-1

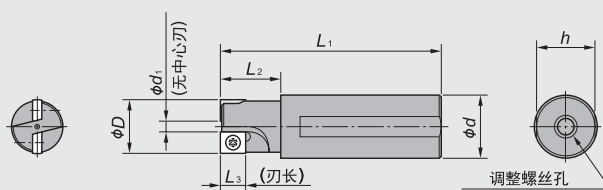


图-2

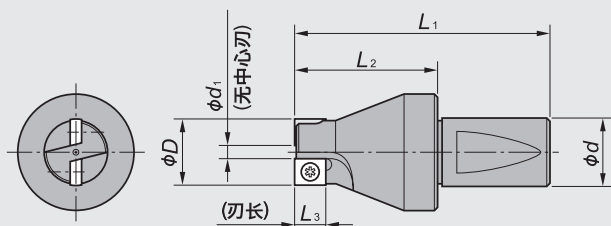


图-3

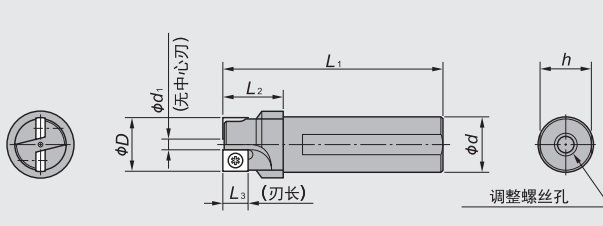


图-4

· 图示为右手刀 (R)。

### 刀柄尺寸

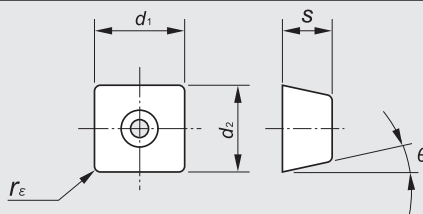
| 刀柄形状 | 代码 No.  | 刀柄型号         | 库存 |   | 尺寸(mm)   |          |              |     |       |       |       |          | 调整螺丝孔                      | 适用刀片            | 零部件            |  |
|------|---------|--------------|----|---|----------|----------|--------------|-----|-------|-------|-------|----------|----------------------------|-----------------|----------------|--|
|      |         |              | R  | L | $\phi D$ | $\phi d$ | $\phi d_1$   | $h$ | $L_1$ | $L_2$ | $L_3$ | 紧固螺丝     |                            |                 | 扳手             |  |
| 图-1  | 5025952 | RCL120D2R050 | ●  |   | 12       | 12       | ( $\phi 3$ ) | 11  | 60    | 15    | (5)   | M4 * 20L | CLH0402C□□□□-004<br>(参照下表) | FS101-2.5 * 5   | CLR-15S<br>(A) |  |
|      | 5025945 | 120D2L050    |    | ● |          |          |              |     |       |       |       |          |                            |                 |                |  |
|      | 5005046 | RCL140D2R021 | ●  |   | 14       | 14       | ( $\phi 4$ ) | 13  | 55    |       |       |          |                            |                 |                |  |
|      | 5005053 | 140D2L021    |    | ● |          |          |              |     |       |       |       |          |                            |                 |                |  |
| 图-2  | 5034913 | RCL120D2R059 | ●  |   | 12       | 14       | ( $\phi 3$ ) | 13  | 55    | 15    | (5)   | M6 * 20L | CLH0402C□□□□-004<br>(参照下表) | FS101-2.5 * 5   | CLR-15S<br>(A) |  |
|      | 5034921 | 120D2L059    |    | ● |          |          |              |     |       |       |       |          |                            |                 |                |  |
| 图-3  | 5005236 | RCL140Z2R020 | ●  |   | 14       | 14       | ( $\phi 4$ ) | -   | 54    | 30    | (6)   | -        | CLH050□□CFN<br>(参照下表)      | FS101-2.5 * 5   | CLR-15S<br>(A) |  |
|      | 5005228 | 140Z2L020    |    | ● |          |          |              |     |       |       |       |          |                            |                 |                |  |
| 图-4  | 5051792 | RCL100D2R066 | ●  |   | 10       | 10       | ( $\phi 3$ ) | 9.5 | 60    | 18    | (5)   | M4 * 20L | CLH0402C□□□□-035<br>(参照下表) | FS104-2.0 * 4.3 | T-06<br>(B)    |  |
|      | 5051784 | 100D2L066    |    | ● |          |          |              |     |       |       |       |          |                            |                 |                |  |

### 适用刀片

#### CLH型

【刀尖处理】

|     |        |
|-----|--------|
| FN  | 锐角刀刃   |
| TNB | T00525 |



| 型号             | 尺寸(mm) |       |      |          |              | 涂层微粒子硬质合金 |    |
|----------------|--------|-------|------|----------|--------------|-----------|----|
|                | $d_1$  | $d_2$ | $s$  | $\theta$ | $r_\epsilon$ | ZM3       | 库存 |
| CLH0402CFN-035 | 5.56   | 4.20  | 1.88 | 7°       | 0.2          | 5051750   | ●  |
| 0402CTNB035    |        |       |      |          |              | 5084819   | ●  |
| CLH0402CFN-004 | 5.56   | 4.76  | 1.88 | 7°       | 0.2          | 5027123   | ●  |
| 0402CTNB004    |        |       |      |          |              | 5019351   | ●  |
| CLH0502CFN     | 6.35   | 5.56  | 2.18 | 11°      | 0.2          | 5992201   | ●  |
| 0504CFN        |        |       |      |          | 0.4          | 5996186   | ●  |

A 新产品

B 排屑槽  
工具材质种类

C 标准刀片  
库存一覽

D 外径加工  
刀杆

E S S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 加内径镗  
工刀

I 木工  
专用

J 铣舍  
弃刀式

K 用加工  
铣中心  
刀心

L 钻舍  
弃头式

M 技术资料

N 索引

## C·R 倒角工具

A 新产品

B 刀具材料种类  
排屑槽

C 标准刀片  
库存一览

D 外径加工  
用刀杆

E S S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 加大径镗刀

I 乙工  
工之  
具有

J 铣舍弃刀式

K 加工中心  
用铣刀

L 钻舍弃头式

M 技术资料

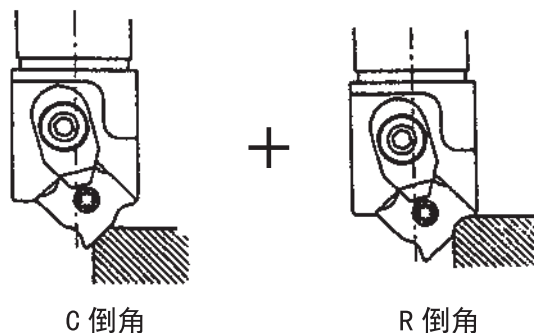
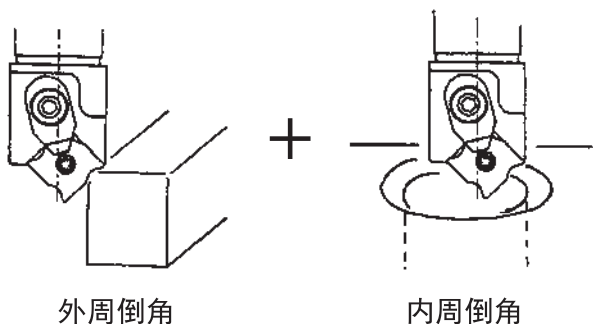
N 索引



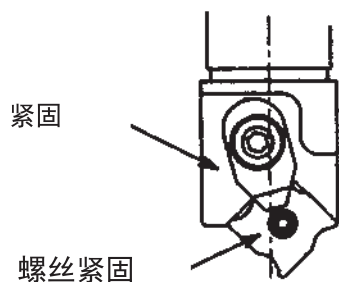
NTK C·R 倒角工具采用新技术，使 1 枚刀片也能进行 C 倒角·R 倒角加工。同时采用了相比以往 PVD 涂层耐磨损性、耐热冲击性更加优异的“TA3”，实现长寿命、稳定的加工。

### 特点

- 同一刀片可进行 C 倒角·R 倒角。
- 外周、内周倒角均能胜任



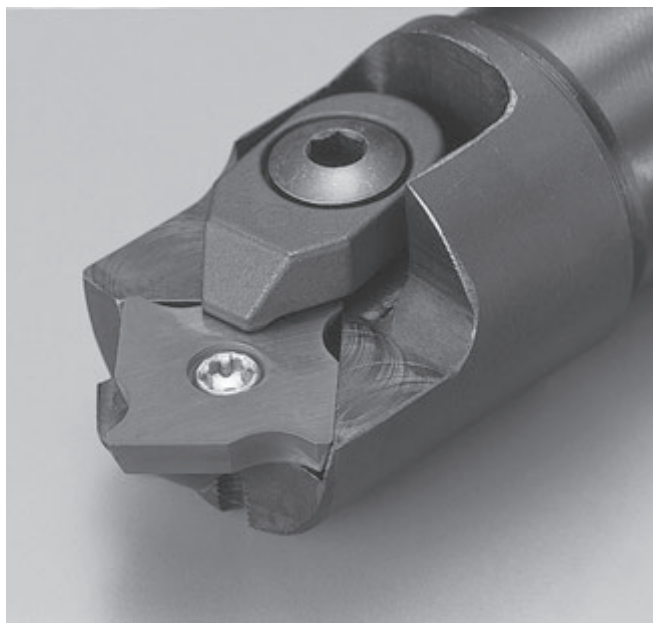
- 采用双夹持方式紧固牢靠



### 使用例

建筑、桥梁的板材

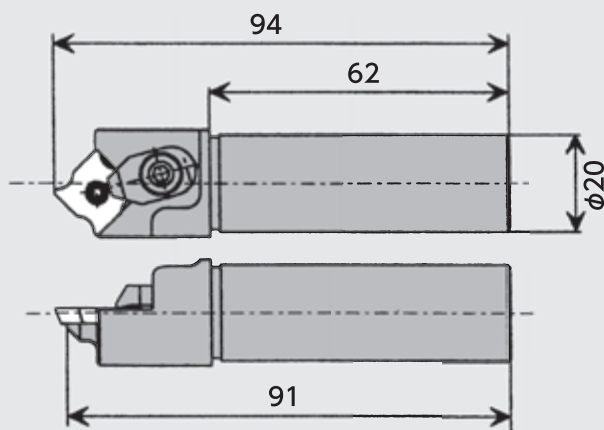
大型齿轮、旋转轮





## RCZ型

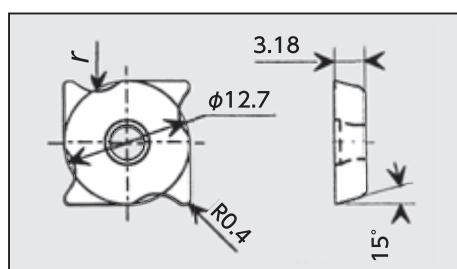
C·R 倒角型  
铣刀



### 刀柄尺寸

| 代码No.   | 刀柄型号         | 库存 |   | 尺寸(mm) |    | 适用刀片   | 零 部 件  |        |      |          |         |
|---------|--------------|----|---|--------|----|--|--------|--------|------|----------|---------|
|         |              | R  | L | 柄径     | 全长 |  | 金属压片   | 扭矩螺丝   | 扳手   | 紧固螺丝     | 扳手      |
| 5310859 | RCZ137X1R224 | ●  |   | 20     | 94 | CZM1230CERA136 (R3用)<br>CZM1220CERA137 (R2用)<br>CZM1210CERA138 (R1用)<br>(参照下表) | AMS-5T | A0B-5S | LW-3 | LRIS-3*6 | RLR-20S |

### 适用刀片

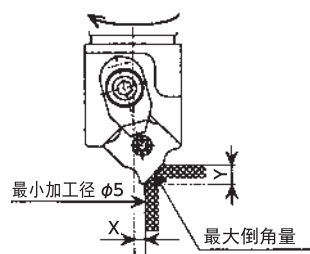


| 型号             | 尺寸(mm)<br>r | 倒角量 (mm)  |      | PVD 涂层微粒子硬质合金 |    |
|----------------|-------------|-----------|------|---------------|----|
|                |             | C 倒角 (最大) | R 倒角 | TA3           | 库存 |
| CZM1230CERA136 | 3           | 4         | 3    | 5460159       | ■  |
| 1220CERA137    | 2           |           | 2    | 5460142       | ■  |
| 1210CERA138    | 1           |           | 1    | 5460134       | ■  |

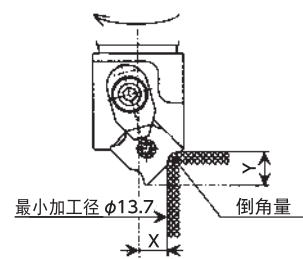
### 刀尖位置坐标 (偏差值量)

| 刀片型号           | C 倒角 (C=4 吋) |       | R 倒角 |      |
|----------------|--------------|-------|------|------|
|                | X            | Y     | X    | Y    |
| CZM1230CERA136 | 2.5          | 4.417 | 6.85 | 8.09 |
| 1220CERA137    | 2.5          | 4.417 | 6.85 | 7.10 |
| 1210CERA138    | 2.5          | 4.417 | 6.85 | 6.10 |

C 倒角的偏差值量请根据倒角量合理调整。



C 倒角加工



R 倒角加工

A 新产品

B 工具材料种类  
排屑槽

C 标准刀片  
库存一览

D 外径加工  
刀杆

E S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 内径镗刀

I 工具  
具有

J 铣舍  
弃刀式

K 加工  
中心

L 钻舍  
弃头式

M 技术资料

N 索引

# MEMO

---

A  
新产品

B  
刀具材料种类  
排屑槽

C  
标准刀片  
库存一览

D  
外径加工  
用刀杆

E  
SS  
刀具

F  
槽刀工具

G  
螺纹加工

H  
内径镗刀  
加工

I  
乙  
工  
具  
专  
有

J  
铣舍  
弃  
刀式

K  
加工  
中心  
用铣刀

L  
钻舍  
弃  
头式

M  
技术资料

N  
索引

