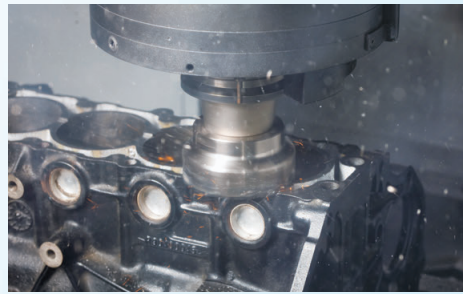


L



加工中心用 铣刀

铣刀系列介绍

L2~L3

铝合金零件加工用 SFC・HPC・ALWC 系列

L4~L15

JSF 型

L4

RD 型・RA 型・RS 型

L10

铸铁零件加工用 HCC 系列

L16~L25

JWNXM 型

L18

JFDX 型

L20

JSDW 系列

L22

JXTM 系列

L23

JQTS 系列・JQTE 系列

L24

耐热合金零件加工用 HCC 系列

L26~L29

JR 系列

L28

参考资料

L30~L32

对应刀把规格表

L30

HCC 所要机器动力表

L31

使用上的注意事项

L32

A 新产品

B 刀具材料种类
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
有

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

实现压倒性高效率加工、降低成本的铣削加工专家

实现超高速加工：推荐多刃设计的PCD刀片加工铝、陶瓷刀片加工铸铁和耐热合金。

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
用刀具

E S S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 内径镗
工刀

I 乙入
工具有

J 铣舍
弃刀式

K 加工
用铣刀
中心

L 钻舍
弃头式

M 技术
资料

N 索引

SFC系列

刀片:PCD

凭借多刃设计实现压倒性的高效率铝加工。
独特的刀尖高调整功能使高精度的加工面得以实现。
刀盘由铝材制造，更轻量。

→ L4~



HPC·ALWC系列

刀片:PCD、超硬

采用螺丝紧固的方式固定刀片，简单易操作。
标准在库丰富，能对应最小径 $\phi 20$ 起的大范围加工。
ALWC采用铝制刀盘，更轻量。

→ L10~

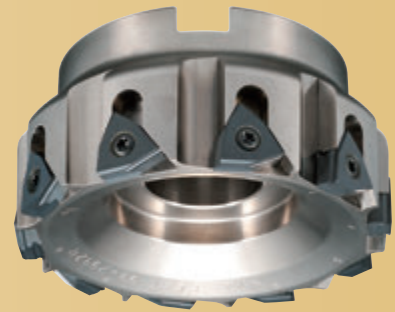


JWNXM系列

刀片:陶瓷

采用降低刀片、刀盘切削阻力的设计，实现超低阻力的
铸铁粗加工。适合机械动力不足或易发生材料崩损
的加工。6刀刃设计。

→ L18~

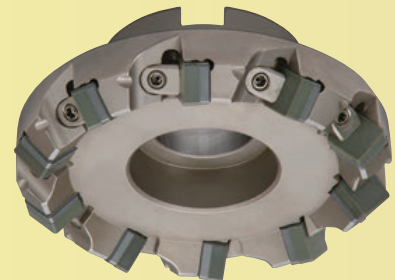


JFDX系列

刀片:陶瓷、CBN

8刃经济型设计的铸铁加工用陶瓷铣刀。去黑皮等粗加
工用首选刀具。

→ L20~



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
刀杆

E S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 内径镗刀
加工

I 三爪
工具有

J 铣舍
弃刀式

K 加工
中心
刀心

L 钻舍
弃头式

M 技术资料

N 索引

JSDW系列

刀片:陶瓷、金属陶瓷

采用正角陶瓷刀片, 大幅降低切削阻力。适合铸铁精加工及工件刚性低的情况下的加工。

→ L22~



JXTM系列

刀片:陶瓷

采用多刃及大切深的设计, 实现了铸铁的超高效率加工。为降低切削阻力, 把带排屑槽的陶瓷刀片作为标准在库品。

→ L23~

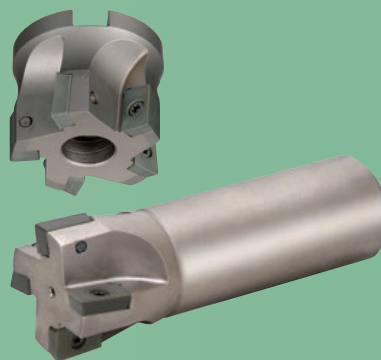


JQTE/JQTS系列

刀片:陶瓷

可加工90°台阶的铸铁加工用铣刀。库存丰富, 能对应φ20起的大范围加工。

→ L24~

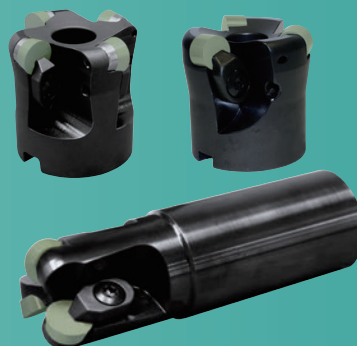


JR系列

刀片:陶瓷

采用适合重切削的圆形陶瓷刀片加工耐热合金材质。可实现从一般的铣削到沉孔的高速加工, 压倒性地缩短加工时间。

→ L28~



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 加内径镗刀
工刀

I 工之入
具有

J 铣舍弃
刀式

K 用加工
中心

L 钻舍弃
头式

M 技术资料

N 索引



图片

SFC系列

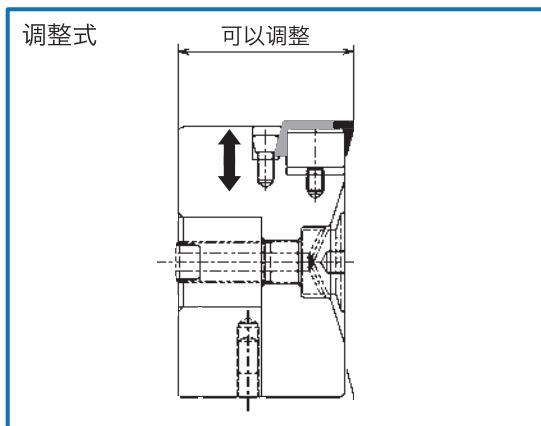
大量增加刀刃数，重视加工效率而设计的铣刀。采用NTK独有的刀片定位设计，使高精度的定位成为可能。最适合高品质工件的量产式精加工，能提高工件表面的精度。

| 刀盘径 | 刀刃数 |
|------|-----|
| Φ63 | 6枚 |
| Φ80 | 8枚 |
| Φ100 | 12枚 |
| Φ125 | 15枚 |
| Φ160 | 18枚 |
| Φ200 | 24枚 |
| Φ250 | 30枚 |

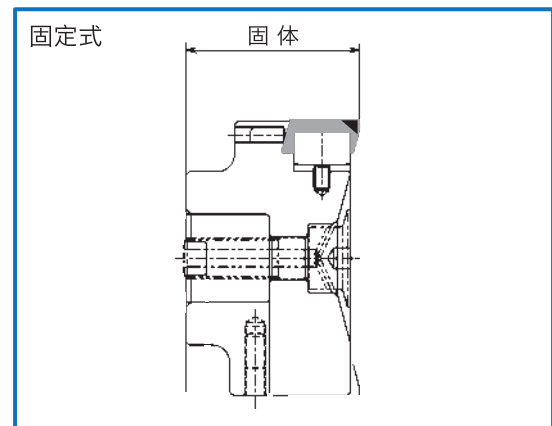
●最求高效率加工的多刀刃设计

刀刃数是左右加工效率的重要因素之一。SFC系列以缩短加工时间为目的，采用多刀刃设计。丰富的标准在库：大范围的刀盘径

●两种刀盘可供选择



更换刀片时，刀片的位置可精确到 μm 单位的高精度刀盘。最适合追求高品质的工件加工。
(安装方法→L9)



不需要调整刀片定位的简易型刀盘。只需交换刀片即可使用、节约了安装刀具的时间与人力成本。

※全部使用圆弧状修光刃刀粒加工，能提高工件表面精度。2S~3S

●根据加工需要，设定了丰富的标准在库品

假定发生毛刺、加工面粗糙、铸口高等以及铝加工中的各种问题，针对这些问题设定了各种样式的标准在库品

修光刃

[R150]

一般切削和确保表面精度两立的圆弧状修光刃

[R762]

与无修光刃刀片组合使用，提高表面精度。

[无修光刃]

优先考虑锋利性，有效抑制毛刺生成。

刃长

2.5mm~17.5mm

A.R. (轴方向的前角)

[0°]

在夹持刚性较弱的情况下更有效。

[6°、15°]

有效抑制毛刺生成



SFC 加工实例

| 变速箱加工 | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| ●被切削材料: ADC12 ●表面光洁度规格: 12.5S 以下 ●机械: 纵型 M/C | | |
| | 现行产品 | NTK |
| 材 质 | 其他公司 PCD | PD1 |
| 铣 刀 规 格 | φ80×6 枚刀刃 | φ80×8 枚刀刃 |
| 切 削 速 度 (m/min) | 粗加工: 700 精加工: 2,000 | 粗加工: 1,500 精加工: 2,000 |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 粗加工: 2,785 精加工: 7,958 | 粗加工: 5,971 精加工: 7,958 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 粗加工: 0.17 精加工: 0.08 | 粗加工: 0.15 精加工: 0.08 |
| 分 级 进 刀 (mm/min) | 粗加工: 2,785 精加工: 3,979 | 粗加工: 7,165 精加工: 5,305 |
| 切 深 (mm) | 粗加工: 2.0 精加工: 0.5 | ← |
| 切 削 油 | 内部给油 | ← |
| 寿 命 (个 / 刀角) | | 15,000 |

φ80

粗加工为 10 秒, 精加工为 3 秒, 缩短了循环时间, 寿命也提高至 1.5 倍。

| 油底壳加工 | | |
|--|------------|-------------|
| ●被切削材料: ADC12 ●表面光洁度规格: 6.3S 以下 ●机械: 纵型 M/C | | |
| | 现行产品 | NTK |
| 材 质 | 其他公司 PCD | PD1 |
| 铣 刀 规 格 | φ100×8 枚刀刃 | φ100×12 枚刀刃 |
| 切 削 速 度 (m/min) | 2,513 | ← |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 8,000 | ← |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.063 | ← |
| 分 级 进 刀 (mm/min) | 4,000 | 6,000 |
| 切 深 (mm) | 1~3 (冒口) | ← |
| 切 削 油 | 内部给油 | ← |
| 寿 命 (个 / 刀角) | | 15,000 |

φ100

300

250

加工效率提高了 50%。
表面光洁度相比其他公司的 5S, 达到了 1.8S。

| 底座加工 | | |
|---|-------------|------------------------------|
| ●被切削材料: ADC12 压铸普通铸铁 (FC250) ●表面光洁度规格: 6.3S 以下 ●机械: 横型 M/C | | |
| | 现行产品 | NTK |
| 材 质 | 其他公司硬质合金 | PD1 (修光刃) (先行刃) |
| 铣 刀 规 格 | φ160×10 枚刀刃 | φ160×18 枚刀刃 |
| 切 削 速 度 (m/min) | 452 | 仅铝部分: 1,760 共同切削部分: 251 |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 900 | 仅铝部分: 3,500 共同切削部分: 500 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.06 | 仅铝部分: 0.10 共同切削部分: 0.24 |
| 分 级 进 刀 (mm/min) | 550 | 仅铝部分: 6,300 共同切削部分: 2,200 |
| 切 深 (mm) | 0.3 | ← |
| 切 削 油 | 外部给油 | 内部给油 (中心通过) |
| 寿 命 (个 / 刀角) | 150 | 1,500 |

φ160

仅铝部分

普通铸件

共同切削

铝

加工效率提高约 5 倍, 寿命也提高至 10 倍。

相比其他公司共同切削的 2 次加工, SFC 对铝部分 2 次加工, 共同切削 1 次加工, 合计 3 次加工。

| 油底壳加工 | | |
|---|-------------|-------------|
| ●被切削材料: ADC12 ●表面光洁度规格: 12.5S 以下 ●机械: 纵型 M/C | | |
| | 现行产品 | NTK |
| 材 质 | 其他公司 PCD | PD1 |
| 铣 刀 规 格 | φ315×18 枚刀刃 | φ315×36 枚刀刃 |
| 切 削 速 度 (m/min) | 4,750 | ← |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 4,800 | ← |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.04 | 0.046 |
| 分 级 进 刀 (mm/min) | 3,500 | 8,000 |
| 切 深 (mm) | (冒口 + 精加工) | (冒口 + 精加工) |
| 切 削 油 | 干式 | ← |
| 寿 命 (个 / 刀角) | 30,000 | 30,000 |

φ315

300

250

铣刀直径越大, 多刃设计的效果越好。
SFC 的刃数较多, 且为固定式铣刀, 不需预置时间。
循环时间可缩短 11 秒。

A 新产品

B 排刀
排刀
排刀
排刀

C 标准
标准
标准
标准
刀片
刀片
刀片

D 外径
外径
外径
外径
加工
加工
加工
加工
杆

E S S
S S
S S
S S
刀具

F 槽刀
槽刀
槽刀
槽刀
工具

G 螺
螺
螺
螺
纹
纹
纹
纹
加工

H 内
内
内
内
径
径
径
径
镗
镗
镗
镗
工
工
工
工
刀

I 工
工
工
工
具
具
具
具
专
专
专
专
有

J 铣
铣
铣
铣
舍
舍
舍
舍
弃
弃
弃
弃
刀
刀
刀
刀
式

K 用
用
用
用
加
加
加
加
工
工
工
工
中
中
中
中
心
心
心
心
刀
刀
刀
刀
工
工
工
工
心

L 钻
钻
钻
钻
舍
舍
舍
舍
弃
弃
弃
弃
头
头
头
头
式

M 技
技
技
技
术
术
术
术
资
资
资
资
料

N 索
索
索
索
引

- A 新产品
- B 刀具材料种类
- 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 加大径镗刀
- I 工之入 工之入 工之入
- J 铣舍弃刀式
- K 用加工中心
- L 钻舍弃头式
- M 技术资料
- N 索引


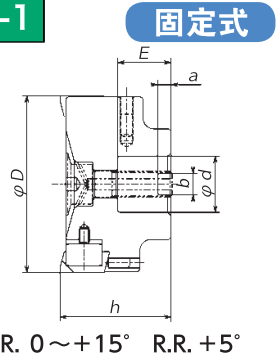
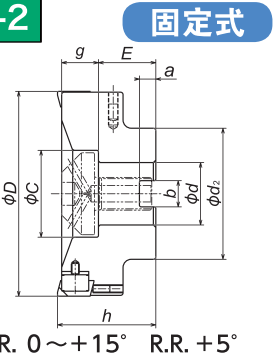


图-1 固定式



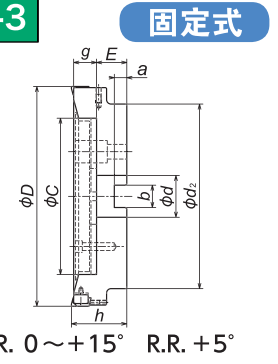
A.R. 0~+15° R.R. +5°

图-2 固定式



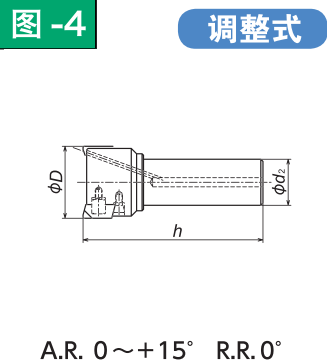
A.R. 0~+15° R.R. +5°

图-3 固定式



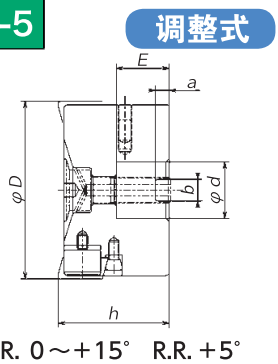
A.R. 0~+15° R.R. +5°

图-4 调整式



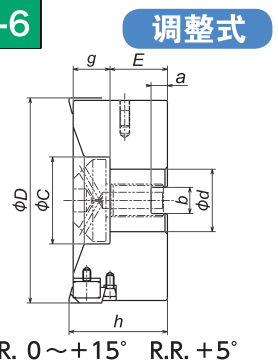
A.R. 0~+15° R.R. 0°

图-5 调整式



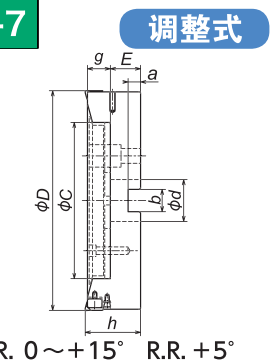
A.R. 0~+15° R.R. +5°

图-6 调整式



A.R. 0~+15° R.R. +5°

图-7 调整式



A.R. 0~+15° R.R. +5°

※请使用同附的刀片专用紧固螺丝。

SFC 用盘体

| 形状 | 代码 | 型号 | 库存 | 刃数 | 尺寸 (mm) | | | | | | | | | 重量 (kg) | 许可旋转速度 (min ⁻¹) | |
|---------|---------|------------------|----------------------|----|----------|-----|----------|--------|-----|-------|------------|----------|-------|---------|-----------------------------|--------|
| | | | | | ϕD | h | ϕd | E | a | b | ϕd_2 | ϕC | g | | | |
| 固定式 | 图-1 | 5645205 | JSF-063-06-RH/NS-S*1 | ● | 6 | 63 | 40 | 22.0 | 20 | 6 | 10 | 44 | 20 | 12.1 | 1.1 | 20,000 |
| | | 5612569 | 080-08-RH/NS | ● | 8 | 80 | 50 | 25.4 | 24 | 6 | 9.6 | 50 | 20 | 12.4 | 0.54 | 18,000 |
| | 图-2 | 5612544 | JSF-100-12-RH/NS | ● | 12 | 100 | 60 | 31.75 | 32 | 8 | 12.8 | 60 | 28 | 14.4 | 0.93 | 16,000 |
| | | 5645478 | 125-15-RH/NS30 | | 15 | 125 | 60 | 31.75 | 35 | 8 | 12.8 | 80 | 53 | 22.4 | 1.45 | 15,000 |
| | | 5612551 | 125-15-RH/NS | | | | | 10 | | 16.13 | 1.36 | | | | | |
| | | 5636931 | 160-18-RH/NS | | 18 | 160 | 60 | 50.8 | 38 | 11 | 19 | 120 | 63 | 19.4 | 2.5 | 13,000 |
| 图-3 | 5635719 | JSF-200-24-RH/NS | | 24 | 200 | 63 | 47.625 | — | 14 | 25.4 | 160 | 139.7 | 26 | 3.8 | 11,000 | |
| | 5635727 | 250-30-RH/NS | | 30 | 250 | 63 | 47.625 | — | 14 | 25.4 | 210 | 177.8 | 26 | 5.3 | 10,000 | |
| 调整式 | 图-4 | 5711676 | JSF-050-05-RHT32*1 | | 5 | 50 | 125 | — | — | — | — | 32 | — | — | 0.9 | 18,000 |
| | 图-5 | 5645197 | JSF-063-06-RH-S*1 | ● | 6 | 63 | 40 | 22.0 | 20 | 6 | 10 | — | 20 | 12.1 | 1.1 | 20,000 |
| | | 5592795 | 080-08-RH | ● | 8 | 80 | 50 | 25.4 | 24 | 6 | 9.6 | — | 20 | 12.4 | 0.54 | 20,000 |
| | | 5589841 | JSF-100-12-RH | ● | 12 | 100 | 60 | 31.75 | 32 | 8 | 12.8 | — | 28 | 14.4 | 0.93 | 18,000 |
| | 图-6 | 5645460 | 125-15-RH30 | | 15 | 125 | 60 | 31.75 | 35 | 8 | 12.8 | — | 53 | 22.4 | 1.45 | 16,000 |
| | | 5589833 | 125-15-RH | | | | | 10 | | 16.13 | 1.36 | | | | | |
| | | 5625454 | 160-18-RH | ● | 18 | 160 | 60 | 50.8 | 38 | 11 | 19 | — | 63 | 19.4 | 2.5 | 15,000 |
| | 图-7 | 5664362 | JSF-200-24-RH | | 24 | 200 | 63 | 47.625 | — | 14 | 25.4 | — | 139.7 | 26 | 3.8 | 13,000 |
| 5664370 | | 250-30-RH | | 30 | 250 | 63 | 47.625 | — | 14 | 25.4 | — | 177.8 | 26 | 5.3 | 12,000 | |


■紧固螺丝安装扭矩 (N·m) …… $\phi 63:35$ 1 颗, $\phi 80:50$ 1 颗, $\phi 100:60$ 1 颗 $\phi 125/160:80$ 1 颗, $\phi 200/250:20$ 4 颗

盘体零部件


●: 准标准库存
 ※1 仅该型号的铣刀盘体材质为钢制。
 ※2 JSF-050-05-RHT32 为刀柄类型。

| 型号 | 调节块 | 轴向安装螺丝 | 调节块固定螺丝 | 平衡螺丝 | 把手 (另售) | 4mm-六角螺丝刀 (另售) | 紧固螺丝 对应内部给油 | 紧固螺丝重量 |
|------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--------|
| JSF-050-05-RHT32 | HDW-M5S (5799044) | | | | | | | |
| 063-06-RH-S/NS-S | HDW-M5-EU4DD (5628656) | 型号 调整式用 SWS-M5-15 (5613898) | 型号 LS103 (5613906) | 型号 BSM55 (5613914) | 型号 2814HS (5441122) | 型号 U104-40 (5441126) | SALS-063 (5636881) | 45g |
| 080-08-RH/NS | | | | | | | RTS-M12 (5592803) | 46.5g |
| 100-12-RH/NS | | | | | | | RTS-M16 (5592829) | 100g |
| 125-15-RH/NS | | | | | | | RTS-M20 (5592811) | 253g |
| 125-15-RH30/NS30 | | | | | | | RTS-M16-125 (5647862) | 260g |
| 160-18-RH/NS | | | | | | | RTS-M24 (5627351) | 364g |
| 200-24-RH/NS | | | | | | | SSP08 (5635123) | 720g |
| 250-30-RH/NS | SSP10 (5635115) | 1170g | | | | | | |


■调节块固定用
4N·m 扭矩扳手 (另售)
2850F3.8 (5674379)



■左逆扭矩扳手用
2.5 前端钻头 (另售)
2859H2.5 (5613922)



■上述紧固螺丝



※调节块若紧固过度, 可能破坏螺纹纹, 建议使用上述的扭矩扳手。

SFC 用混合式刀片

* 使用完的刀片请务必返还至 NTK。

| 形 状 | 代 码 | 型号 (代码) | 刀角 角度 | 切刃长 (mm) | A.R. | r_{ϵ} | 修光刃 有无 | 库存 PD1 |
|-----|---------|----------------------------------|----------|----------|------|----------------|-----------|-----------|
| | 5630223 | PD1 HCD551500R04B | 0° | 5.5 | 0° | 0.4 | 无 | ● |
| | 5639273 | 121500R04B | | 11.5 | | | | ● |
| | 5639281 | 191500R04B | | 17.5 | | | | ● |
| | 5703061 | PD1 HCD551506R02B | 0° | 5.5 | +6° | 无 | 0.2 | ● |
| | 5634803 | 551506R04B | | | | | 0.4 | ● |
| | 5703970 | 121506R02B | | | | | 0.2 | ● |
| | 5703962 | 121506R04B | | | | | 0.4 | ● |
| | 5662697 | PD1 HCD552106R02B | 0° | 5.5 | +6° | 有 | 0.2 | ● |
| | 5630298 | 552106R04B | | | | | 0.4 | ● |
| | 5639299 | 552106R12B | | | | | 1.2 | ● |
| | 5639257 | 122106R04B | | | | | 0.4 | ● |
| | 5630231 | PD1 HCD254006R32N 修光刃 | 0° | 2.5 | +6° | 3.2 | 有 | ● |
| | 5643473 | PD1 HCD280800R04N | 0° | 2.5 | 0° | 0.4 | 无 | ● |
| | 5662689 | PD1 HCD301515R02N | 0° | 5.5 | +15° | 0.2 | 无 | ● |
| | 5634795 | 301515R04N | | | | | | 0.4 |
| | 5636337 | HCD228500R00N 硬质合金刀片模型 (不可切削) | 0° | — | 0° | 0.4 | 无 | ● KM3 |

* 其他产品还包括共同切削用、铰孔用，敬请来电咨询。

SFC 用刀片 (买断式)

* 使用完的刀片不必返还。

| 形 状 | 代 码 | 型号 (代码) | 刀角 角度 | 切刃长 (mm) | A.R. | r_{ϵ} | 修光刃 有无 | 库存 PD1 | |
|-----|---------|------------------|----------|----------|------|----------------|-----------|-----------|---|
| | 5697115 | PD1 HCA551500R04 | 0° | 6 | 0° | 0.4 | 无 | ● | |
| | 5697081 | 121500R04 | | 12 | | | | ● | |
| | 5697107 | 191500R04 | | 19 | | | | ● | |
| | 5697032 | PD1 HCA551506R04 | 0° | 6 | +6° | 0.4 | 无 | ● | |
| | 5697123 | PD1 HCA552106R02 | 0° | 6 | +6° | 0.2 | 有 | ● | |
| | 5697131 | 552106R04 | | | | | | 0.4 | ● |
| | 5697099 | 122106R04 | | | | | | 0.4 | ● |

A 新产品

B 排
工具
屑材
屑质
槽种
槽类

C 库
标准
存一
刀片
宽片

D 用
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 工
工
具
具
有

J 铣
舍
弃
刀
式

K 用
加
工
中
心
刀
心

L 钻
舍
弃
头
式

M 技
术
资
料

N 索
引

● SFC 用刀片选定表

HCD55 15 00 R 04 B

(A) (B) (C) (D)

A : 切刃长
B : 修光刃长
C : A.R. (轴向倾角)
D : 刀角 R

15.08 无修光刃
 ※ B21,40 带圆弧修光刃

基本形状

① HCD551500R04B

抑制毛边

C 增大 A.R. (轴向倾角)
 $0^\circ \Rightarrow 6^\circ$

HCD551506R04B



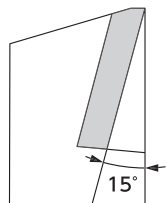
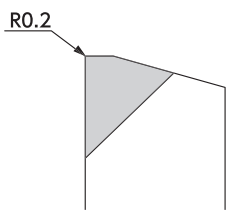
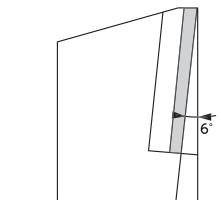
D 减小刀角 R
 $R0.4 \Rightarrow R0.2$

HCD551506R02B



C 进一步增大 A.R.
 $6^\circ \Rightarrow 15^\circ$

HCD301515R02N
 HCD301515R04N



提高表面光洁度

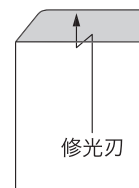
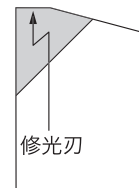
B 采用带圆弧修光刃的刀片

HCD552106R02B
 552106R04B
 552106R12B



B 使用修光刃刀片

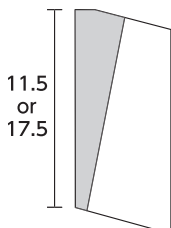
HCD254006R32N



高切深·流入口加工

A 采用切刃较长的刀片
 $5.5\text{mm} \Rightarrow 11.5\text{mm}, 17.5\text{mm}$

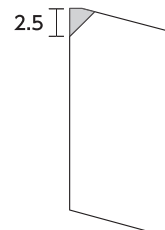
HCD121500R04B
 191500R04B
 121506R02B
 121506R04B
 122106R04B



低切深·低成本

A 采用切刃较短的刀片
 $5.5\text{mm} \Rightarrow 2.5\text{mm}$

HCD280800R04N



A 新产品

B 刀具材料种类

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 内径镗刀

I 工夹具

J 铣舍弃式

K 加工中心

L 钻舍弃头式

M 技术资料

N 索引

● SFC调整式的刀片预安装步骤

■在进行以下安装之前，请务必清洁全部的刀片安装孔

●第1步：刀片临时紧固

装上刀片、以1N·m的力矩旋转垫块固定用螺丝，完成刀片临时紧固。

●第2步：调整刀片位置（粗调）

旋转轴方向调整螺丝，把刀尖位置调整到低于L6所标示的（尺寸h）0.1mm的位置上完成刀片位置的粗调整。

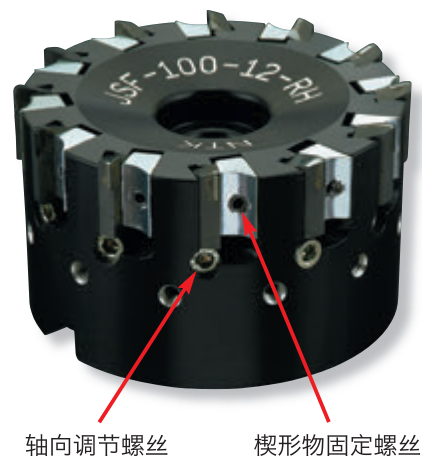
●第3步：刀片的最终紧固

以4N·m的力矩旋转垫块固定用螺丝，完成刀片的紧固。

●第4步：调整刀片位置（精调）

旋转轴方向调整螺丝，把第2步中粗调后的刀片位置提高0.05mm。

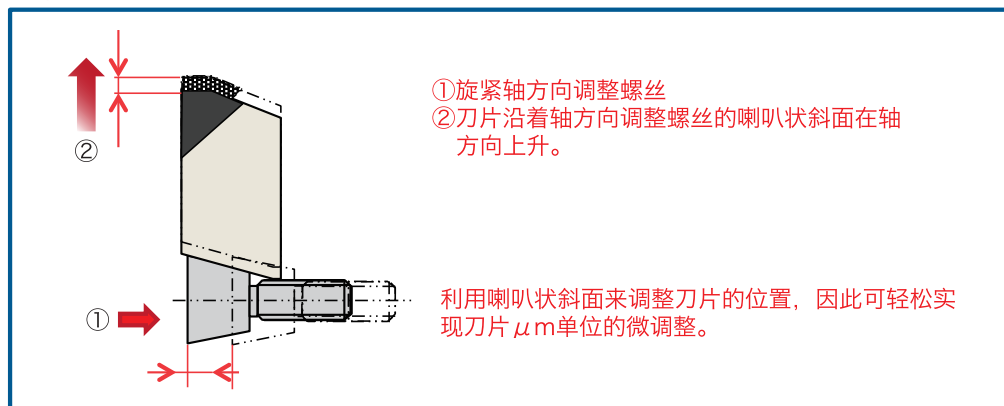
●完成刀片的安装



轴向调节螺丝

楔形物固定螺丝

刀片位置调整装置的原理



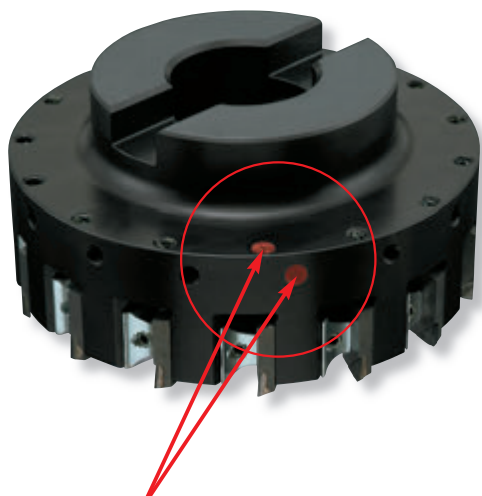
● 关于SFC固定式

固定式只要更换刀片即可使用。

※固定式SFC的刀片安装

顾客不要调节刃尖!

(刀片紧固用螺丝只对刀片进行安装和拆卸)



【注意】

轴向固定螺丝以及调节平衡用的螺丝孔是通过特殊构件嵌入的，螺丝刀和六角扳手无法插入。

※嵌入构件的颜色与实际产品颜色不同。

A 新产品

B 工具材质种类
排屑槽

C 标准刀片
库存一览

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 工 具 专 有

J 铣舍弃刀式

K 用加工中心刀心

L 钻舍弃头式

M 技术资料

N 索引

- A 新产品
- B 工具材料种类
- C 标准刀片
- D 用外径加工
- E S S 刀具
- F 槽刀工具
- G 螺纹加工
- H 加内径镗工刀
- I 工之入 专有 具有
- J 铣舍 弃式 刀式
- K 用加工 中心 刀
- L 钻舍 弃式 钻头式
- M 技术资料
- N 索引



HPC系列

该系列不仅有从 $\phi 20 \sim 125$ 的丰富标准在库，且通过采用螺丝紧固的刀片固定方式，还具有使用的便利性。

●两种刀盘可供选择



调整式

更换刀片时，刀片的位置可调整到 μm 单位的高精度刀盘。最适合追求高品质的工件加工。（安装方法→L14）



固定式

不需要调整刀片位置的简易型刀盘。只需交换刀片即可使用、节约了安装刀具的时间与人力成本。

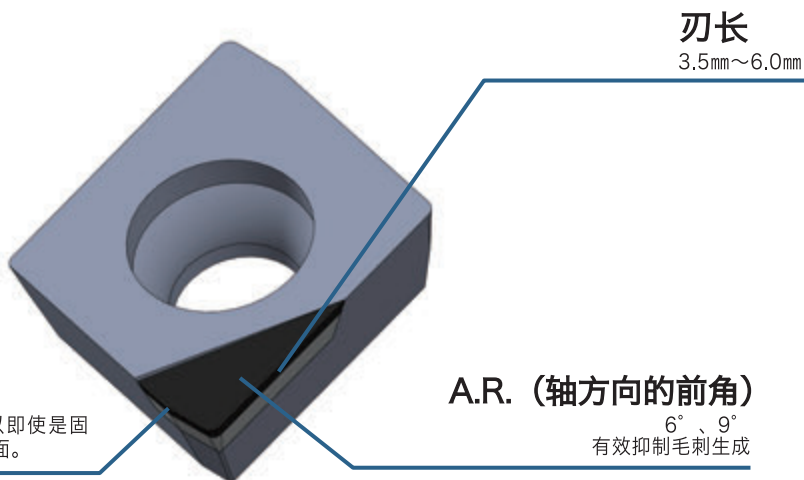
※根据各刀片本身的个体精度存在的差异，最大刀尖高度差可能达到 $\pm 0.03\text{mm}$ 、带修光刃刀盘的铣削加工表面精度一般能达到3S以内（根据加工条件，使用状况等可能存在个别差异）

HPC采用钢制刀盘，为高刚性铣刀。实现高信赖性。（固定式/调整式）

ALWC采用铝制刀盘，为轻量化铣刀。大幅减低铣削加工中主轴的负荷。（固定式/调整式）

●刀片互换性高，在库管理较容易

$\phi 40 \sim \phi 125$ 的刀盘范围内刀片可通用。
且HPC和ALWC间刀片可通用。工具的在库管理较容易。



刃长

3.5mm~6.0mm

修光刃

全部刀片都有修光刃的设计，所以即使是固定式铣刀也能实现品质稳定的加工面。

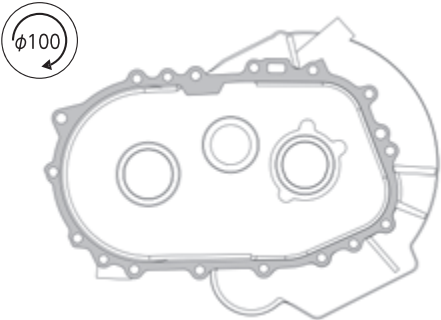
A.R.（轴方向的前角）

6°、9°
有效抑制毛刺生成

■ HPC-ALWC 加工实例

变频器机箱加工 ●被切削材料: ADC12
●表面光洁度规格: 12.5S 以下 ●机械设备: 横型 M/C

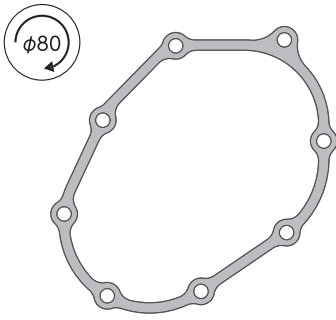
| | 现行产品 | NTK |
|------------------------------|------------|---------------|
| 材 质 | 其他公司 PCD | PD1 |
| 铣 刀 规 格 | φ100×9 枚刀刃 | φ100×8 枚刀刃 |
| 切 削 速 度 (m/min) | 3,140 | ← |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 10,000 | ← |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.167 | 0.188 |
| 分 级 进 刀 (mm/min) | 15,000 | ← |
| 切 深 (mm) | 1.2 | ← |
| 切 削 油 | 外部给油 | ← |
| 寿 命 (个 / 刀角) | 20,000 | 20,000 |



主轴电机的负荷率减少 20%，电流值降低 35%。

搬运箱加工 ●被切削材料: ADC12
●表面光洁度规格: 6.3S 以下

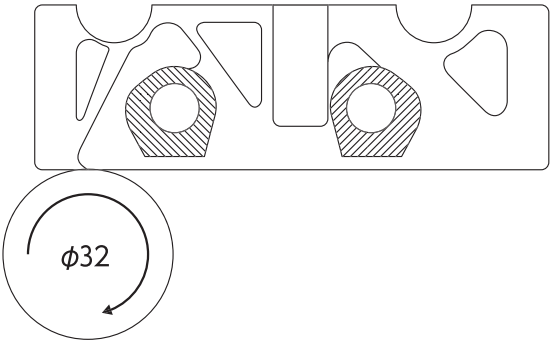
| | 现行产品 | NTK |
|------------------------------|-----------|---------------|
| 材 质 | 其他公司 PCD | PD1 |
| 铣 刀 规 格 | φ80×6 枚刀刃 | φ80×7 枚刀刃 |
| 切 削 速 度 (m/min) | 3,014 | ← |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 12,000 | ← |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.1 | ← |
| 分 级 进 刀 (mm/min) | 7,200 | 8,400 |
| 切 深 (mm) | 1~4 (冒口) | ← |
| 切 削 油 | 内部给油 | ← |
| 寿 命 (个 / 刀角) | 20,000 | 20,000 |



加工效率提高了 17%。

锁柜杆柄加工 ●被切削材料: ADC12
●表面光洁度规格: 12.5S ●加工表面光洁: 1.5S

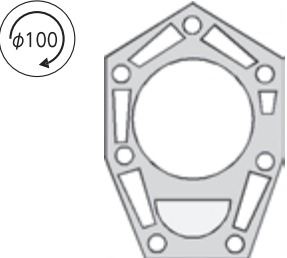
| | 现行产品 | NTK |
|------------------------------|--------------------|----------------------|
| 材 质 | 其他公司硬质合金 (φ32×2 个) | PD1 (φ32×4 个) |
| 切 削 速 度 (m/min) | 600 | 800 |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 6,000 | 8,000 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.025 | 0.05 |
| 分 级 进 刀 (mm/min) | 300 | 1,600 |
| 切 深 (mm) | MAX1.0 | ← |
| 切 削 油 | 湿式 (内部给油) | ← |
| 寿 命 (个 / 刀角) | 8,000 | 15000 (继续中) |



本刀具综合循环时间缩短了 3min。

搬运箱加工 ●被切削材料: ADC12
●表面光洁度规格: 1.6a ●机械设备: M/C (BT40)

| | 现行产品 | NTK |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 材 质 | 其他公司硬质合金 | PD1 |
| 铣 刀 规 格 | φ100×6 枚刀刃 | φ80×7 枚刀刃 |
| 切 削 速 度 (m/min) | 1,885~2,200 | 2,510 |
| 旋 转 速 度 (min ⁻¹) | 6,000~7,000 | 10,000 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 粗: 0.12(mm/t) 4,320~5,040(mm/min) | 粗: 0.142(mm/t) 9,940(mm/min) |
| | 精: 0.1(mm/t) 3,600~4,200(mm/min) | 精: 0.1(mm/t) 7,000(mm/min) |
| 切 深 (mm) | 粗: 3.0 精: 0.5 | ← |
| 寿 命 (个 / 刀角) | 100 | 20,000 |



寿命因素: 毛边
寿命、效率大幅提高。

A 新产品

B 刀具材料种类

C 标准刀片

D 外径加工

E S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 内径加工

I 刀具专用

J 铣舍弃刀式

K 用加工中心

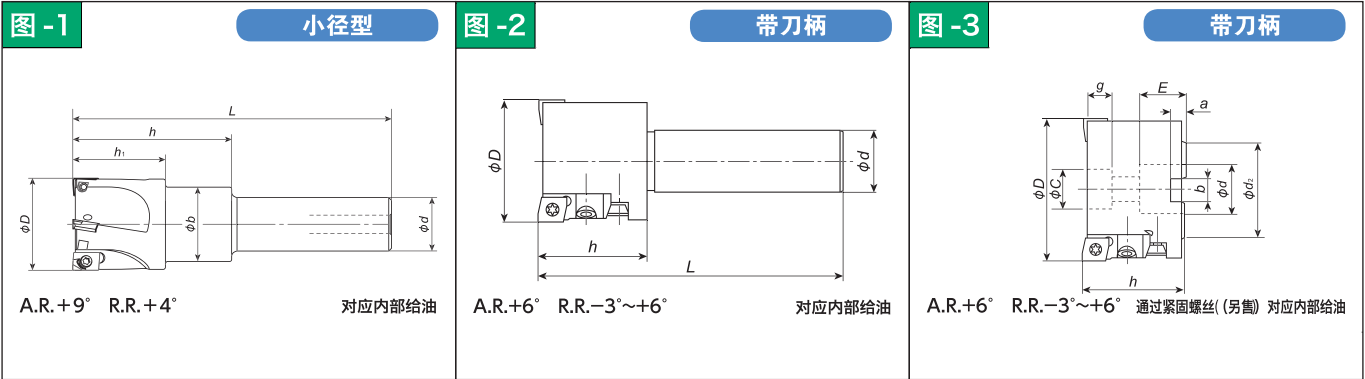
L 钻舍弃头式

M 技术资料

N 索引

HPC·ALWC 系列

固定式 / 调整式



HPC·ALWC 盘体

| 形状 | 代码 | 型号 | 库存 | 刃数 | 尺寸 (mm) | | | | | | | | | | | | | 重量 (kg) | 许可旋转速度 (min ⁻¹) | 适用刀片型号 |
|---------|--------------|-----------------|----|-----|---------|----|-------|-----|----------------|----|----|------|------|-----------------|------|------|--------|---------|--------------------------------------|--------|
| | | | | | φD | h | φd | L | h ₁ | E | φb | a | b | φd ₁ | φc | g | | | | |
| 图 1 | 5520341 | RD020T20070R03 | ● | 3 | 20 | 30 | 20 | 100 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.23 | 18,000 | HDA型 |
| | 5520333 | 025T20070R03 | ● | 3 | 25 | 40 | 25 | 110 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | 0.37 | | | |
| | 5518519 | 030T20060R04 | ● | 4 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.33 | | | |
| | 5518501 | 032T20060R04 | ● | 4 | 32 | 60 | 20 | 120 | 35 | - | 25 | - | - | - | - | - | 0.36 | | | |
| | 5518493 | 035T20060R04 | ● | 4 | 35 | - | - | - | - | - | 26 | - | - | - | - | - | 0.36 | | | |
| 图 2 固定式 | 5449384 | RA040T20060R04K | ● | 4 | 40 | 45 | 20 | 105 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.45 | 18,000 | HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型 | |
| | 5449400 | 040T25080R04K | ● | 4 | 40 | 45 | 25 | 125 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.6 | | | |
| | 5449442 | 050T20060R05K | ● | 5 | 50 | 45 | 20 | 105 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.6 | | | |
| | 5449467 | 050T25080R05K | ● | 5 | 50 | 45 | 25 | 125 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | | | |
| | 5449483 | 050T32080R05K | ● | 5 | 50 | 45 | 32 | 125 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.9 | | | |
| 图 3 固定式 | 5449509 | RA050C22.00R05K | ● | 5 | 50 | 45 | 22 | - | - | 20 | - | 6.3 | 10.4 | 42 | 18 | 11 | 0.4 | 18,000 | HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型 | |
| | 5449525 | 063C22.00R06K | ● | 6 | 63 | - | - | - | - | 20 | - | 6.3 | 10.4 | 42 | 18 | 11 | 0.73 | | | |
| | 5477252 | 080A25.40R07K | ● | 7 | 80 | 43 | 25.4 | - | - | 26 | - | 6 | 9.5 | 50 | 38.9 | 15 | 0.95 | | | |
| | 5486212 | 100A31.75R09K | ● | 9 | 100 | 45 | 31.75 | - | - | 32 | - | 8 | 12.7 | 60 | 61 | 11 | 1.6 | | | |
| 图 2 调整式 | 5441050 | RA040T20060R04 | ● | 4 | 40 | 45 | 20 | 105 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.45 | 18,000 | HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型 | |
| | 5441043 | 040T25080R04 | ● | 4 | 40 | 45 | 25 | 125 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.6 | | | |
| | 5441035 | 050T20060R05 | ● | 5 | 50 | 45 | 20 | 105 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.6 | | | |
| | 5441027 | 050T25080R05 | ● | 5 | 50 | 45 | 25 | 125 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | | | |
| | 5441019 | 050T32080R05 | ● | 5 | 50 | 45 | 32 | 125 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.9 | | | |
| 图 3 调整式 | 5441001 | RA050C22.00R05 | ● | 5 | 50 | 45 | 22 | - | - | 20 | - | 6.3 | 10.4 | 42 | 18 | 11 | 0.4 | 18,000 | HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型 | |
| | 5440995 | 063C22.00R06 | ● | 6 | 63 | - | - | - | - | 20 | - | 6.3 | 10.4 | 42 | 18 | 11 | 0.73 | | | |
| | 5456223 | 080A25.40R07 | ● | 7 | 80 | 43 | 25.4 | - | - | 26 | - | 6 | 9.5 | 50 | 38.9 | 15 | 0.95 | | | |
| | 5486220 | 100A31.75R09 | ● | 9 | 100 | 45 | 31.75 | - | - | 32 | - | 8 | 12.7 | 60 | 61 | 11 | 1.6 | | | |
| 图 3 固定式 | 5608476 | RS080A25.40R06K | ● | 6 | 80 | 48 | 25.4 | - | - | 24 | - | 6 | 9.5 | 50 | 20 | 13 | 0.5 | 14,000 | HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型 | |
| | 5608427 | 080A25.40R07K | ● | 7 | 80 | 48 | 25.4 | - | - | 24 | - | 6 | 9.5 | 50 | 20 | 13 | 0.5 | 14,000 | | |
| | 5608435 | 100A31.75R08K | ● | 8 | 100 | 58 | 31.75 | - | - | 32 | - | 8 | 12.4 | 60 | 28 | 15 | 0.84 | 12,500 | | |
| | 5608443 | 125A38.10R10K | ● | 10 | 125 | 58 | 38.1 | - | - | 35 | - | 10 | 12.7 | 80 | 53 | 21 | 1.27 | 11,000 | | |
| | 5608518 | RS080A25.40R06 | ● | 6 | 80 | 48 | 25.4 | - | - | 24 | - | 6 | 9.5 | 50 | 20 | 13 | 0.5 | 14,000 | | |
| | 5608450 | 080A25.40R07 | ● | 7 | 80 | 48 | 25.4 | - | - | 24 | - | 6 | 9.5 | 50 | 20 | 13 | 0.5 | 14,000 | | |
| | 5684907 | 080C27.00R06 | ● | 6 | 80 | 48 | 27.0 | - | - | 24 | - | 7 | 12.4 | 50 | 20 | 13 | 0.5 | 14,000 | | |
| | 5608500 | 100A31.75R08 | ● | 8 | 100 | 58 | 31.75 | - | - | 32 | - | 8 | 12.7 | 60 | 28 | 15 | 0.84 | 12,500 | | |
| | 5661632 | 100C32.00R08 | ● | 8 | 100 | 58 | 32 | - | - | 32 | - | 8 | 14.4 | 60 | 28 | 15 | 0.84 | 12,500 | | |
| | 5608468 | 125A38.10R10 | ● | 10 | 125 | 58 | 38.1 | - | - | 35 | - | 10 | 15.9 | 80 | 53 | 21 | 1.27 | 11,000 | | |
| 5661608 | 125C40.00R10 | ● | 10 | 125 | 58 | 40 | - | - | 35 | - | 9 | 16.4 | 80 | 53 | 21 | 1.27 | 11,000 | | | |

● : 库存
● : 准标准库存

HPC·ALWC 用刀片

| 形状 | 代码 | 刀片型号 | 刀角角度 | w | T | 切刃长 (mm) | A.R.* | R.R.* | r _ε | 有无修光刃 | PCD | PVD 涂层微粒子硬质合金 | 适用盘体 |
|----|---------|--------------------------|------|--------|--------|----------|-------|-------|----------------|-------|-----|---------------|------------|
| | | | | | | | | | | | PD1 | TM1 | |
| | 5518485 | PD1 HDA4015R04 | 0° | 6.7 | 3.4 | 4.0 | +9° | +4° | 0.4 | 有 | ● | | 图-1 |
| | 5722350 | TM1 HDA4505R04 排屑槽 | | 6.7 | 3.4 | 5.0 以上 | | | | | | ● | |
| | 5461041 | PD1 HAL3515R04 | 0° | 10 | 4.0 | 3.5 | +6° | 0° | 0.4 | 有 | ● | | 图-2 图-3 |
| | 5733977 | PD1 HRL3515R04 可对应再研磨 | | | 3.5 以上 | | | | | | | | |
| | 5461058 | PD1 HAT6021R04 | | | 6.0 | | | | | | | | |
| | 5471164 | PD1 HRT6021R04 可对应再研磨 | | | 6.0 以上 | | | | | | | | |
| | 5722368 | TM1 HAN9521R04N | 0° | 10 | 4.0 | 6.0 以上 | +6° | -3° | 0.4 | 有 | | ● | 图-2 图-3 |
| | 5722376 | TM1 HLA8521R04 | | 10.078 | | | +6° | | | | | ● | |

* 搭载铣刀时

HPC·ALWC 盘体零部件

| | 卡槽 | 轴向安装螺丝 | 卡槽固定螺丝 | 刀片紧固螺丝 | 把手 (另售) | 梅花螺丝刀 (另售) | 六角螺丝刀 (另售) | 紧固螺丝 (另售) | | | | | | | |
|----------------|------------------|--------|----------------------|--------|---------|------------|------------|----------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|--|
| HPC | RD020T20070R03 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 025T25070R03 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 030T20060R04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 032T20060R04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 035T20060R04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | RA040T20060R04/K | | | | | | | | 型号 RA06P03NC (5440987) | 型号 CS0510A (5440961) | 型号 CS0510T (5804273) | 型号 FS10306A (5519350) | 型号 2814HS (5441142) | 型号 U107T10 (5519343) | |
| | 040T25080R04/K | | | | | | | | | | 型号 FS10307A (5490602) | | | | |
| | 050T20060R05/K | | | | | | | | | | | | | | |
| | 050T25080R05/K | | | | | | | | | | | | | | |
| | 050T32080R05/K | | | | | | | | | | | | | | |
| 050C22.00R05/K | | | | | | | | | | | | | | | |
| 063C22.00R06/K | | | | | | | | 型号 CS1040A (5443726) | | | | | | | |
| 080A25.40R07/K | | | | | | | | MBC-M12 (5484985) | | | | | | | |
| 100A31.75R09/K | | | | | | | | MBC-M16 (5484993) | | | | | | | |
| ALWC | RS080A25.40R06/K | | 型号 CS0514A (5609433) | | | | | 型号 RTS-M12 (5592803) 46.5g | | | | | | | |
| | 080A25.40R07/K | | | | | | | 型号 RTS-M16 (5592829) 100g | | | | | | | |
| | 100A31.75R08/K | | | | | | | 型号 RTS-M20 (5592811) 253g | | | | | | | |
| | 125A38.10R10/K | | | | | | | | | | | | | | |

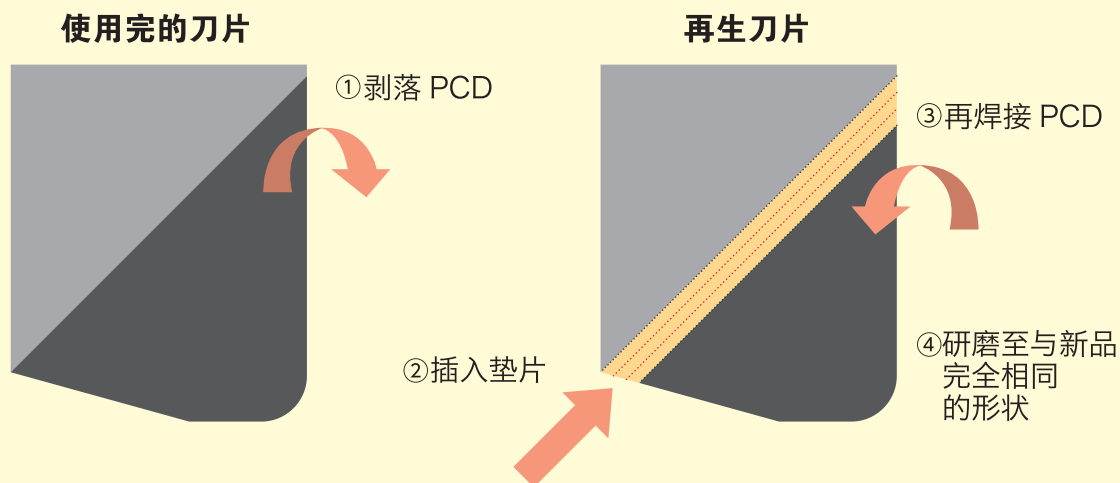
- A 新产品
- B 刀具材料种类
- C 标准刀片
- D 外径加工
- E S 刀具
- F 槽刀工具
- G 螺纹加工
- H 内径镗刀
- I 工夹具
- J 铣舍弃刀式
- K 加工中心
- L 钻舍弃头式
- M 技术资料
- N 索引

●关于SFC系列的混合式刀片

为支持环境保护，NTK回收废弃刀片循环再生使用。
 尽管再生刀片与新刀片具有同样的性能，我司仍然会提供更优惠的价格。
 （除了PCD的刃长不一样外，新刀片和再生刀片的尺寸完全相同）

※也有不需要返还的非循环使用类刀片。

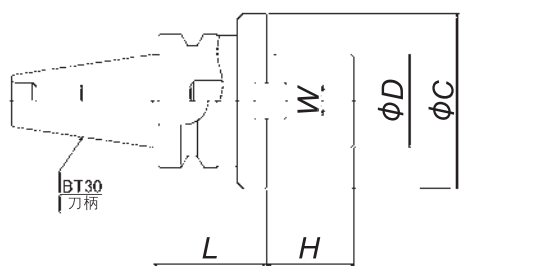
●何谓混合式刀片？



★已使用的刀片由 NTK 进行回收再利用，敬请返还。
 ★NTK 对新品和再生产品统一管理，能以具备竞争力的价格进行销售。

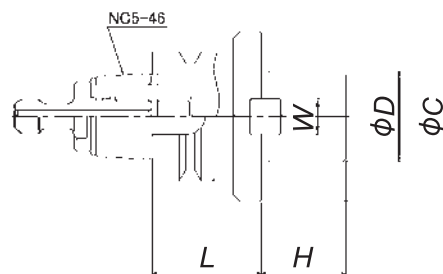
刀柄

BT30型



※对应内部给油

NC5型



※对应内部给油

| 代码 | 刀柄型号 | 库存 | φD (mm) | L (mm) | H (mm) | φC (mm) | W (mm) | 重量(kg) | 紧固螺丝 (另售) |
|---------|----------------------|----|---------|--------|--------|---------|--------|--------|-----------|
| 5649199 | BT30-FMNC22-32 | ● | 22 | 32 | 18 | 46 | 10.4 | 0.6 | SALS-063 |
| 5612502 | BT30-FMNA25.4-40 | ● | 25.4 | 40 | 22 | 50 | 9.5 | 0.7 | RTS-M12 |
| 5612510 | BT30-FMNA31.75-39 | ● | 31.75 | 39 | 30 | 60 | 12.7 | 0.8 | RTS-M16 |
| 5649207 | NC5-46-FMNC22-32F | ● | 22 | 32 | 18 | 46 | 10.4 | 0.6 | SALS-063 |
| 5612528 | NC5-46-FMNA25.4-40F | ● | 25.4 | 40 | 22 | 50 | 9.5 | 0.7 | RTS-M12 |
| 5612536 | NC5-46-FMNA31.75-39F | ● | 31.75 | 39 | 30 | 60 | 12.7 | 0.8 | RTS-M16 |

BT30 型的牵引螺栓请使用加工设备的适用产品。
 NC5 型的牵引螺栓附带 FANUC 公司的标准产品。

●：标准库存品

- A 新产品
- B 刀具材料种类
- 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 加工中心
- J 铣舍弃刀式
- K 用加工中心
- L 钻舍弃头式
- M 技术资料
- N 索引

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
用刀具

E S S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 加内径镗刀

I 工之入
具有

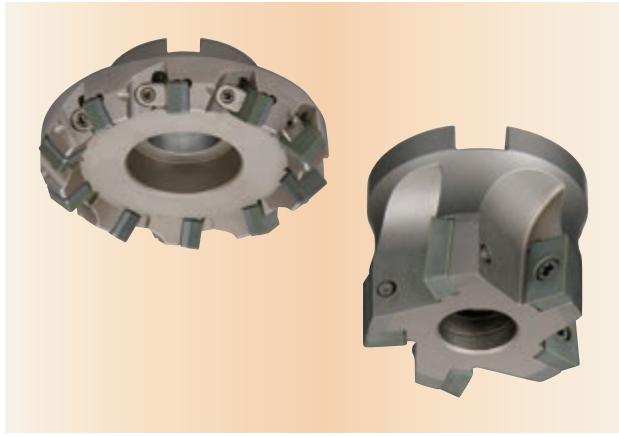
J 铣舍
弃刀式

K 加工中心
用铣刀

L 钻舍
弃头式

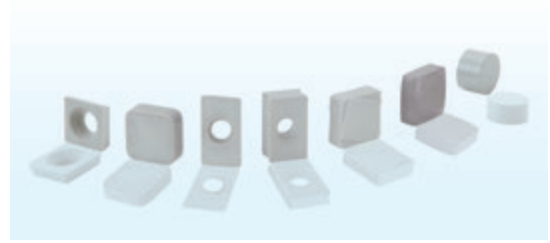
M 技术资料

N 索引



HCC系列 (铸铁用)

根据陶瓷材料的特性设计的铣刀。稳定实现铸铁的超高速加工。按用途不同，分为5个系列的标准库存品。



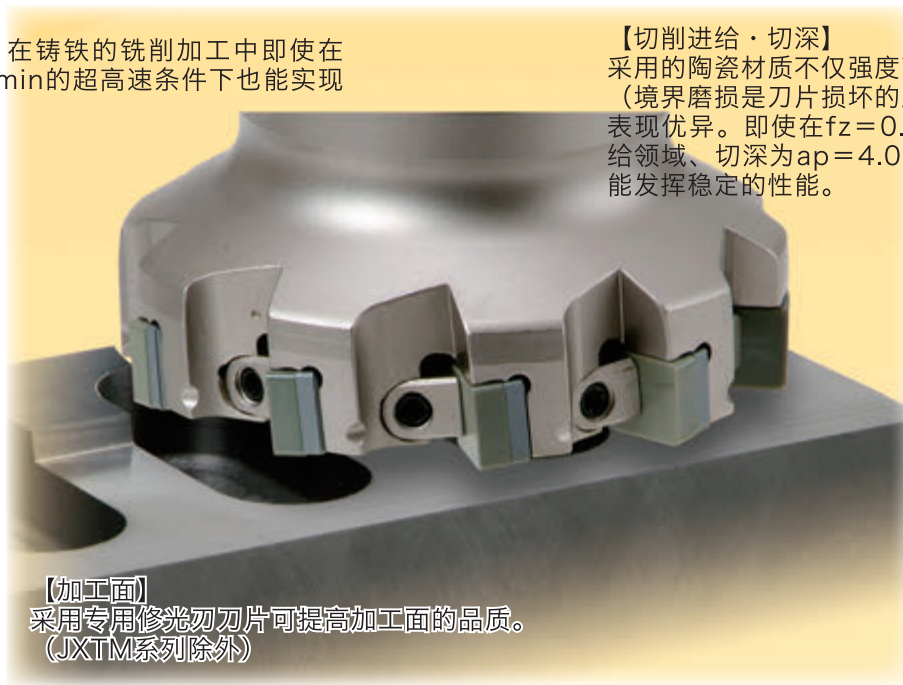
●超高效率加工

【切削速度】

采用陶瓷刀片，在铸铁的铣削加工中即使在 $V_c = 1,000\text{m/min}$ 的超高速条件下也能实现较长的寿命。

【切削进给·切深】

采用的陶瓷材质不仅强度高，而且耐境界磨损（境界磨损是刀片损坏的主要原因之一）方面表现优异。即使在 $f_z = 0.2\text{mm/t}$ 或更高的高进给领域、切深为 $a_p = 4.0\text{mm}$ 的高切深领域也能发挥稳定的性能。



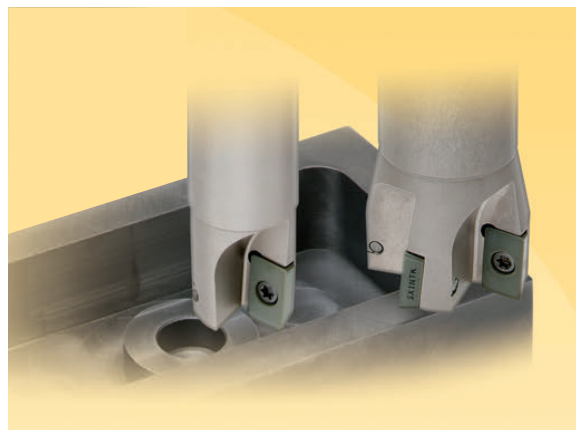
【加工面】
采用专用修光刃刀片可提高加工面的品质。
(JXTM系列除外)

【关于机械动力】

在高速、高进给、高切深的加工条件下切削阻力较大，需要注意机械动力不足的问题。※关于所需要的机械动力请参考 L 31。

●推荐使用HCC的几种情况

- ①使用超硬涂层刀片加工，需要提高加工效率的情况。
- ②使用CBN刀片加工，需要削减工具费用的情况。
- ③已经使用陶瓷刀片加工，需要延长刀具寿命的情况。



变速箱加工 ●被切削材料: FCA250

| | 现行产品 其他公司刀具 ($\phi 100 \times 6$ 枚刀刃) | NTK JFDX100-88-10R |
|----------------------------|--|--|
| 刀片 | 其他公司硬质合金刀片 (三角正角) | SX6 SNGN1204012T02020 |
| 切削速度 (m/min) | 200 | 1000 |
| 旋转速度 (min^{-1}) | 637 | 3185 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.17 | 0.05 |
| 进给速度 (mm/min) | 650 | 1593 |
| 切深 (mm) | 0.5 | ← |
| 切削油 | 剩余湿式 | ← |
| 寿命 (个/刀角) | 35 | 110 |
| 加工时间 (min) | 1.9 | 0.8 |

工具
【数控中心】

相比现行的硬质合金刀片, 通过 HCC 进行高速加工, 大幅缩短了循环时间, 寿命也延长至约 3 倍。

组件加工 ●被切削材料: FC270

| | 现行产品 其他公司刀具 ($\phi 125 \times 8$ 枚刀刃) | NTK JFDX125-45-12R |
|----------------------------|--|--|
| 刀片 | 其他公司硬质合金刀片 (四角正角) | SX6 SNGN1204012T02020 |
| 切削速度 (m/min) | 137 | 800 |
| 旋转速度 (min^{-1}) | 350 | 2038 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.20 | 0.057 |
| 进给速度 (mm/min) | 560 | 1400 |
| 切深 (mm) | 1.5 3次 | ← |
| 切削油 | 湿式 | 干式 |
| 寿命 (个/刀角) | 264 | 360 |
| 加工时间 (min) | 0.40 | 0.15 |

工具
【数控中心】

相比现行的硬质合金刀片, 通过 HCC 进行高速加工, 大幅缩短了循环时间。
(1次加工 0.40min→0.15min) 另外, 寿命延长至约 1.4 倍, 负角刀片规格通过增加刀角数, 可降低综合成本。

油泵刀盘 ●被切削材料: FC250

| | 现行产品 他社刀盘 ($\phi 100 \times 6$ 枚刃) | NTK JFDX100-88-10R SX6 |
|---------------|---|--|
| 刀片 | 他社整体式 CBN | SNGN120412T02020 |
| 切削速度 (m/min) | 600 | 800 |
| 回转速 (m/min) | 1911 | 2548 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.22 | 0.18 |
| 进给速度 (mm/min) | 2522 | 4586 |
| 切深 (mm) | 1.5 | ← |
| 切削油 | 干式 | ← |
| 寿命 | 320 | ← |

工具
【数控中心】

他社 CBN 加工时, 因热角裂导致刀片缺损, 加工寿命不稳定。
使用耐热冲击性优异的 SX6 材质可实现稳定的加工, 且加工时间缩短 55%、
CBN→陶瓷材质可大幅度削减工具成本。

变速箱盖加工 ●被切削材料: FC250

| | 现行产品 其他公司刀具 ($\phi 100 \times 6$ 枚刀刃) | NTK JFDX100-88-10R |
|----------------------------|--|--|
| 刀片 | 其他公司硬质合金刀片 (三角正角) | SX6 SNGN1204012T02020 |
| 切削速度 (m/min) | 120 | 600 |
| 旋转速度 (min^{-1}) | 382 | 1910 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.1 | 0.05 |
| 进给速度 (mm/min) | 229 | 955 |
| 切深 (mm) | 3 | ← |
| 切削油 | 干式 | ← |
| 加工时间 (min) | 5.4 | 1.3 |

工具
【数控中心】

相比现行的硬质合金刀片, 通过 HCC 进行高速加工, 大幅缩短了循环时间。

汽缸体加工 ●被切削材料: FC250

| | 现行产品 其他公司刀具 ($\phi 125 \times 12$ 枚刀刃) | NTK JFDX125-45-12R |
|----------------------------|---|---------------------------------------|
| 刀片 | 其他公司整体式 CBN | SX6 SNGN120412T02020 |
| 切削速度 (m/min) | 703 | ← |
| 旋转速度 (min^{-1}) | 1400 | ← |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.1 | ← |
| 进给速度 (mm/min) | 2464 | ← |
| 切深 (mm) | 2 + 2 + 1 (取 3 次) | ← |
| 切削油 | 剩余湿式 | ← |
| 寿命 (个/刀角) | 50 | 60 |

工具
【数控中心】

相比现行的硬质合金刀片, 通过 HCC+ 陶瓷材质 SX6 的组合, 寿命延长至约 1.2 倍, 将 CBN 变更为陶瓷材质后, 大幅降低了成本。

工件块加工 ●被切削材料: SKD 材料 (HRC163)

| | 现行产品 其他公司硬质合金端铣刀 ($\phi 16 \times 4$ 枚刀刃) | NTK JRPMW080S254R05 |
|----------------------------|--|---------------------------------------|
| 刀片 | — | HC4 RPGN120400Z02025 |
| 切削速度 (m/min) | 70 | 80 |
| 旋转速度 (min^{-1}) | 1400 | 318 |
| 每刃的进给量 (mm/t) | 0.16 | 0.3 |
| 进给速度 (mm/min) | 896 | 477 |
| 切深 (mm) | 1.5 | 0.3 |
| 切削宽度 (mm) | 0.32 | 24.0 |
| 切削油 | 干式 | ← |
| 加工时间 (min) | 232.9 | 43.6 |

工具
【数控中心】

相比现行的硬质合金端铣刀, 通过使用 HCC, 可大幅缩短循环时间。(约 1/5)
增大刀片的刀尖处理, 可防止出现缺损, 实现稳定的加工。

- A 新产品
- B 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 内径加工
- I 工夹具
- J 铣舍弃刀式
- K 用加工中心
- L 钻舍弃头式
- M 技术资料
- N 索引

NEW

超低阻力陶瓷铣刀 破风铣

~ 更快、更轻松 ~

特点

● 铸铁的超低阻力加工

● 实现陶瓷的最高速加工，线速度超过 **1000m/min**

低阻力设计的刀盘和刀片，有效抑制材料崩损！
轻松应对最大切深达 5mm 的加工！

陶瓷 SX6 材质最适合铸铁的除黑皮加工！
增加排屑槽设计的刀片具有拔群的锋利度！

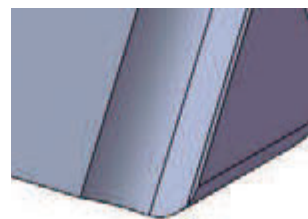
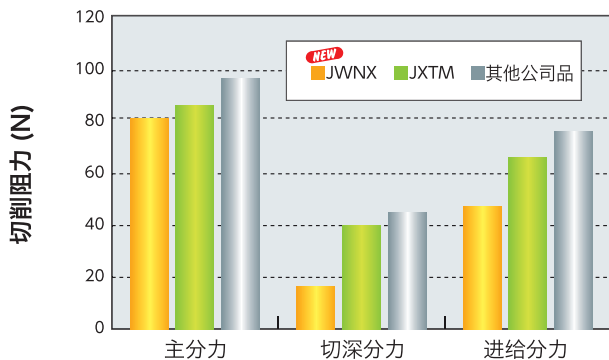


标准库存：刀盘径Φ63 ~ Φ160

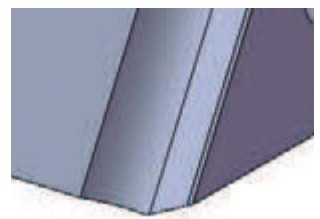


独特的 6 刃设计，经济性好

通过大幅降低切削阻力来降低机械负



【圆角设计 R】



【倒角设计】

2 种刀角设计：可用于高进给加工的圆角设计
锋利度较好的倒角设计

切削条件

$v_c=800\text{m/min}$ $f_z=0.10\text{mm/t}$ $a_p=3.0\text{mm}$ $a_e=80.0\text{mm}$
刀盘 Milling cutter : JWNXM100A3175R10 (评价单个刀刃) (1 insert evaluated)
刀片 insert : SX6 *****

多次加工 → 1 次加工 缩短加工时间，延长刀具寿命！
可用于刚性较低的机械。

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

I 乙工
工具有

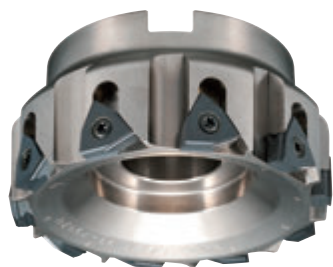
J 铣舍
弃式刀

K 加工中心
用铣刀

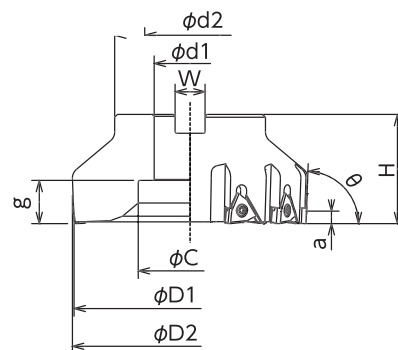
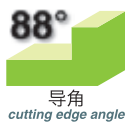
L 钻舍
弃头式

M 技术资料

N 索引



A. R. 5°
R. R. 4°, 7°, 10°



JWNXM 刀盘 JWNXM type milling body

| θ | 代 码 Code No. | 型 号 Part number | 库存 Stock | 刀片数 No. of inserts | 尺 寸(mm) Dimensions | | | | | | | | | 重量 (kg) weight | 前角(°) rake angle | | 安装孔规格 |
|----------|-----------------|--------------------|-------------|--------------------------|-----------------------|------------|----|-----|----------|------|------------|----------|------|----------------------|---------------------|------|-------|
| | | | | | ϕD_1 | ϕD_2 | H | a | ϕd | W | ϕd_2 | ϕc | g | | A.R. | R.R. | |
| 88° | 5851415 | JWNXM063C2200R06 | ● | 6 | 63 | 63 | 50 | 5.5 | 22 | 10.4 | 60 | 18 | 15.5 | 0.9 | +5 | +4 | FMC |
| | 5851423 | 080A2540R08 | ● | 8 | 80 | 80 | 50 | 5.5 | 25.4 | 9.5 | 60 | 36 | 15 | 1.1 | +5 | +7 | FMA |
| | 5851431 | 100A3175R10 | ● | 10 | 100 | 100 | 50 | 5.5 | 31.75 | 12.7 | 80 | 50 | 18 | 1.8 | +5 | +10 | |
| | 5851449 | 125A3810R12 | ● | 12 | 125 | 125 | 58 | 5.5 | 38.1 | 15.9 | 80 | 55 | 23 | 3 | +5 | +10 | |
| | 5851456 | 160A5080R16 | ● | 16 | 160 | 160 | 60 | 5.5 | 50.8 | 19.0 | 100 | 72 | 22 | 4.9 | +5 | +10 | |

适用刀片 Insert

| 形 状 Shape | 尺 寸(mm) Dimensions | 型 号 Part number | 材 质 Grade | |
|--------------|-----------------------|--------------------|--------------|---|
| | | WNX44-C10T01020 | SX6 | ● |
| | | | SP9 | ● |
| | | WNX44-R12T01020 | SX6 | ● |
| | | | SP9 | ● |

● : 标准库存品 Stock

推荐切削条件 Recommended cutting conditions

| 材质 Grade | 被 削 材 Work material | 切 削 速 度 (m/min) Cutting speed | | | | | | | | | | | | 进 给 (mm/t) Feed | | | | | 切 深 (mm) Depth of cut |
|-------------|------------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|------|-----|------|-----|-----------------------------|
| | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.3 | |
| SX6 | 普通铸铁 Gray cast iron | [Red bar from 700 to 1400] | | | | | | | | | | | | [Red bar from 0.1 to 0.2] | | | | | ~5 (mm) |
| | | [Blue bar from 800 to 1100] | | | | | | | | | | | | [Blue bar from 0.05 to 0.1] | | | | | |
| SP9 | 球墨铸铁 | [Red bar from 400 to 600] | | | | | | | | | | | | [Red bar from 0.05 to 0.1] | | | | | |

加工实例 Case study

| 变速箱箱体铣削加工 Transmission case | | | | ● 被削材: fc250 |
|-----------------------------|--------------------------|------|------------------------|--|
| | 现行品 current tool | | NTK | <p>现行品由于伴随磨损的加剧和阻力的增加以及工件夹持的不稳定一般寿命在 60 台上下, 新产品 HCC 采用的全新切削阻力分配使得整体寿命提高 1 倍左右。 As for competitor's milling sutter, weneeded to change inserts to new ones due to the wearprogress and lower clamping force of work material after machining 60 pcs. This was caused by increasing sutting force. NTK NEW Milling cutter "FU-HA MILL" achieved 2 times longer competitor's. Low cutting force avoided the problem occurred bu competitor's milling cutter.</p> |
| 刀 盘 Holder | 其他公司刀盘 Competitor | | JWNXM125A3810R12 | |
| 刀 片 Insert | 其他公司刀片 Ceramic insert | | SX6 WNX44-R12T01020 | |
| 切 削 速 度 Cutting speed | (m/min) | 500 | ← | |
| 每 刀 进 给 Feed pertooth | (mm/t) | 0.13 | ← | |
| 切 深 Depth of cut | (mm) | 1 | ← | |
| 冷 却 液 Coolant | | 干式 | ← | |
| 寿 命 Tool life | (个/刀角) pcs/coner | 60 | 120 | |

- A 新产品
- B 刀具材料种类
- C 标准刀宽片
- D 外径加工
- E S 刀具
- F 槽刀工具
- G 螺纹加工
- H 加内径镗工刀
- I 工 具 专 具有
- J 铣舍 弃 刀 式
- K 用加工 中心 刀 心
- L 钻舍 弃 头 式
- M 技 术 资 料
- N 索 引

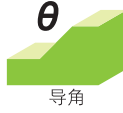
JFDX 系列



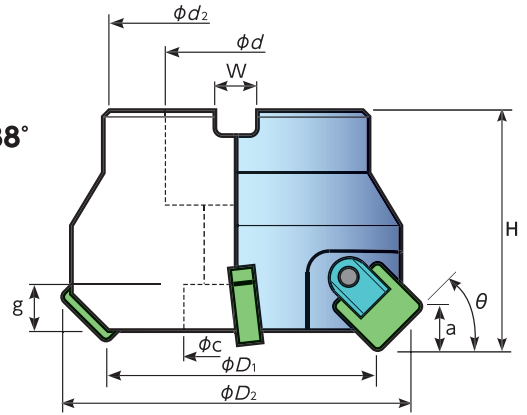
A.R.-6°
R.R.-10°



$\theta : 45^\circ \cdot 75^\circ \cdot 88^\circ$

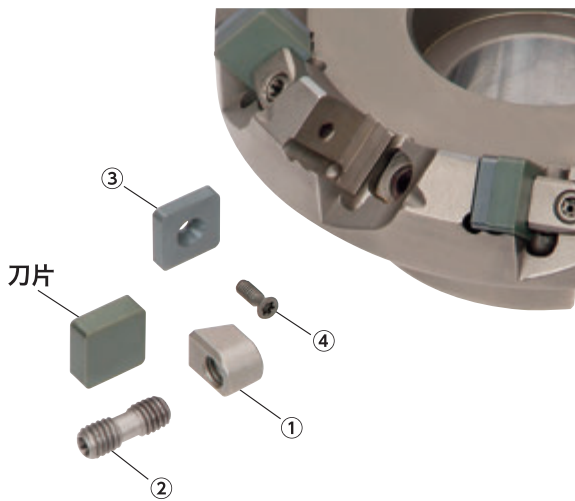


12.5 / 6.3



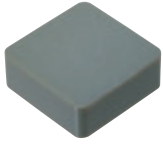
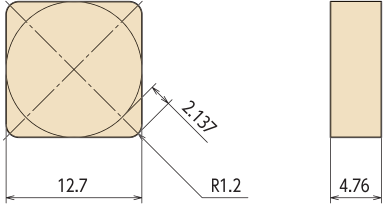

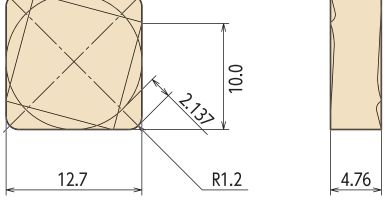
JFDX 盘体

| θ | 代码 | 型号 | 库存 | 刃数 | 尺寸 (mm) | | | | | | | | | 重量 (kg) |
|----------|---------|-----------------------|----|----|------------|------------|----|----|----------|------|----------|------------|------|---------|
| | | | | | ϕD_1 | ϕD_2 | H | a | ϕd | W | ϕc | ϕd_2 | g | |
| 45° | 5727458 | JFDX063-45-06R | ● | 6 | 63 | 72 | 50 | 8 | 22 | 10.4 | 58 | 18 | 10.5 | 0.93 |
| | 5727441 | 080-45-08R | ● | 8 | 80 | 95 | 50 | 8 | 25.4 | 9.5 | 62 | 36 | 10.5 | 1.21 |
| | 5727433 | 100-45-10R | ● | 10 | 100 | 120 | 50 | 8 | 31.75 | 12.7 | 62 | 45 | 8.5 | 1.66 |
| | 5727425 | 125-45-12R | ● | 12 | 125 | 146 | 58 | 8 | 38.1 | 15.9 | 83 | 55 | 13.5 | 2.80 |
| 75° | 5729884 | JFDX063-75-06R | ● | 6 | 63 | 70 | 50 | 12 | 22 | 10.4 | 58 | 18 | 18.5 | 0.79 |
| | 5729892 | 080-75-08R | ● | 8 | 80 | 87 | 50 | 12 | 25.4 | 9.5 | 62 | 36 | 15.5 | 1.06 |
| | 5729900 | 100-75-10R | ● | 10 | 100 | 107 | 50 | 12 | 31.75 | 12.7 | 62 | 45 | 16.5 | 1.39 |
| | 5729918 | 125-75-12R | ● | 12 | 125 | 132 | 58 | 12 | 38.1 | 15.9 | 83 | 55 | 21.5 | 2.56 |
| | 5766894 | 160-75-16R | | 16 | 160 | 166 | 60 | 12 | 50.8 | 19 | 100 | 72 | 20.5 | 4.1 |
| 88° | 5729926 | JFDX063-88-06R | ● | 6 | 63 | 64 | 50 | 12 | 22 | 10.4 | 58 | 18 | 13 | 0.79 |
| | 5729934 | 080-88-08R | ● | 8 | 80 | 81 | 50 | 12 | 25.4 | 9.5 | 62 | 36 | 13.5 | 1.03 |
| | 5729942 | 100-88-10R | ● | 10 | 100 | 101 | 50 | 12 | 31.75 | 12.7 | 62 | 45 | 16.5 | 1.38 |
| | 5729959 | 125-88-12R | ● | 12 | 125 | 126 | 58 | 12 | 38.1 | 15.9 | 83 | 55 | 21.5 | 2.61 |
| | 5766498 | 160-88-16R | | 16 | 160 | 156 | 60 | 12 | 50.8 | 19 | 100 | 72 | 20.5 | 4.1 |

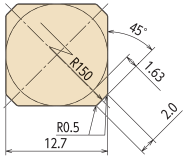
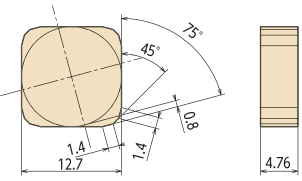
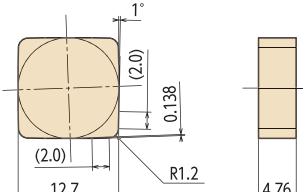


| 零部件 | | | | |
|--------|------------|--------|--------|-------|
| ① 夹头 | ② 紧固螺丝 | ③ 金属垫片 | ④ 垫片螺丝 | 扳手 |
| | | | | |
| HLW175 | WS0616-T15 | ASN423 | M3×8 | T-15A |

适用刀片

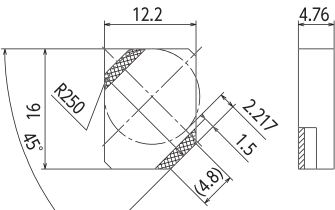
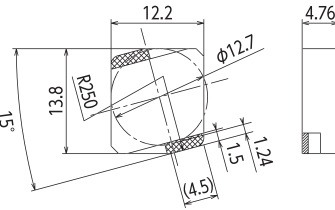
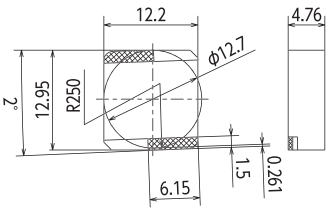
| 形状 | 尺寸 | 刀片型号 | 材质 |
|---|---|---|------------------------------|
|  |  | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #e0e0e0; padding: 5px; display: inline-block;">标准品</div> SNGN 120412 T02020 | SX6 ● SP9 ● |
|  |  | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #e0e0e0; padding: 5px; display: inline-block;">附排屑槽</div> SNGF 120412 TRC-C | SX6 ● SP9 ● |

陶瓷修光刃刀片

| SNGN 1204 ANTW | SNGN 1204 ENT01025 | SNEN 1204 ZNT01025 | 材质 |
|--|--|---|------------------------------|
|  |  |  | SX6 ● SP9 ● |
| θ=45° 用 | θ=75° 用 | θ=88° 用 | |

●: 标准库存品

CBN 修光刃刀片

| FDX 1204-45-50R | FDX 1204-75-50R | FDX 1204-88-50R | 材质 |
|---|---|--|------------------------------|
|  |  |  | B30 ● B52 ● |
| θ=45° 用 | θ=75° 用 | θ=88° 用 | |

建议切削条件

| 材质 | 被切削材料 | 切削速度 (m/min) | | | | | | | | 进给 (mm/t) | | | | | 切深 (mm) |
|------------|-------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------------------|-----|------|-----|------|----------|
| | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | |
| SX6 | 普通铸铁 | [Red bar chart] | | | | | | | | [Blue bar chart] | | | | | ~ 6 (mm) |
| | | [Red bar chart] | | | | | | | | [Blue bar chart] | | | | | |
| SP9 | 球墨铸铁 | [Red bar chart] | | | | | | | | [Red bar chart] | | | | | |

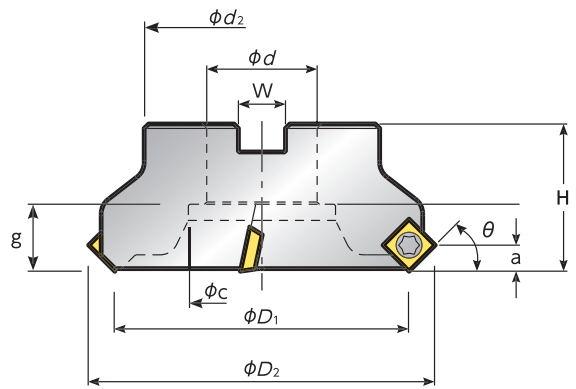
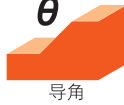
- A 新产品
- B 工具材料种类
- C 标准刀片
- D 外径加工
- E S 刀具
- F 槽刀工具
- G 螺纹加工
- H 内径镗刀
- I 工夹具
- J 铣舍弃刀式
- K 加工中心
- L 钻舍弃头式
- M 技术资料
- N 索引

JSDW 系列



A.R.12°
R.R.0°

$\theta : 45^\circ \cdot 75^\circ$



JSDW 盘体

| θ | 代码 | 型号 | 库存 | 刃数 | 尺寸 (mm) | | | | | | | | 重量 (kg) | |
|----------|---------|----------------|----|----|------------|------------|----|-----|----------|------|------------|----------|---------|------|
| | | | | | ϕD_1 | ϕD_2 | H | a | ϕd | W | ϕd_2 | ϕc | | g |
| 45° | 5729967 | JSDW080-45-06R | ● | 6 | 80 | 95.0 | 50 | 6.6 | 25.4 | 9.5 | 62 | 36 | 18 | 1.10 |
| | 5729975 | 100-45-07R | ● | 7 | 100 | 120.4 | 50 | 6.6 | 31.75 | 12.7 | 58 | 45 | 16 | 1.39 |
| | 5729983 | 125-45-08R | ● | 8 | 125 | 145.8 | 58 | 6.6 | 38.1 | 15.9 | 79 | 55 | 21 | 2.55 |
| 75° | 5729991 | JSDW063-75-04R | ● | 4 | 63 | 70.6 | 50 | 9.1 | 22 | 10.4 | 58 | 18 | 14 | 0.82 |
| | 5730007 | 080-75-05R | ● | 5 | 80 | 83.3 | 50 | 9.1 | 25.4 | 9.5 | 62 | 36 | 15.5 | 1.04 |
| | 5730015 | 100-75-06R | ● | 6 | 100 | 108.7 | 50 | 9.1 | 31.75 | 12.7 | 58 | 45 | 16.5 | 1.33 |
| | 5730106 | 125-75-07R | ● | 7 | 125 | 134.1 | 58 | 9.1 | 38.1 | 15.9 | 79 | 55 | 21.5 | 2.54 |
| | 5784152 | 160-75-10R | | 10 | 160 | 165 | 68 | 9.1 | 50.8 | 19 | 100 | 72 | 28.5 | 4.0 |

零部件

紧固螺丝



扳手



T20

FSI21-5.0 * 12.45

T-20

CBN 修光刃刀片

| SDW1204-45-50R | SDW1204-75-50R | 材质 |
|----------------|----------------|--------------|
| | | B30 ● |
| | | B52 ● |

通用刀片

图-1

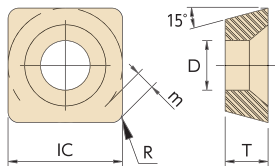


图-2 $\theta=45^\circ$ 用修光刃

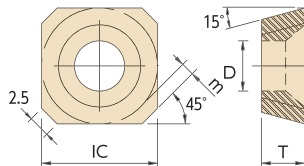
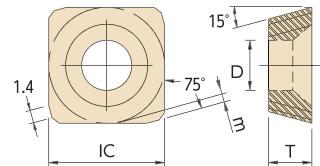


图-3 $\theta=75^\circ$ 用修光刃



| 形状 | 刀片型号 | 尺寸 (mm) | | | | | | SX6 | SP9 | C7X (金属陶瓷) | |
|-----|---------------------|-------------------------|------|------|-----|----------------------|----------------------|-------|-----|---------------|---|
| | | IC | T | R | D | $m(\theta=45^\circ)$ | $m(\theta=75^\circ)$ | | | | |
| | 图-1 | SDCW120408T01020 | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.5 | 2.301 | 1.249 | ● | ● | |
| | | 120408TNCE-Z | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.5 | 2.301 | 1.249 | | | ● |
| | 图-2 | SDCW1204AET01020 | 12.7 | 4.76 | — | 5.5 | 1.430 | | ● | ● | |
| | | 43AETNCEE02 | 12.7 | 4.76 | — | 5.5 | 1.430 | | | | ● |
| 图-3 | SDCW1204EETR | 12.7 | 4.76 | — | 5.5 | 0.921 | 0.921 | ● | ● | ● | |

●: 标准库存品

建议切削条件

| 材质 | 被切削材料 | 切削速度 (m/min) | | | | | | | 进给 (mm/t) | | | | | 切深 (mm) |
|-----|-------|--------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----------|------|-----|------|-----|---------|
| | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | |
| SX6 | 普通铸铁 | | | | | | | | | | | | | ~6 (mm) |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| SP9 | 球墨铸铁 | | | | | | | | | | | | | |

JXTM 系列



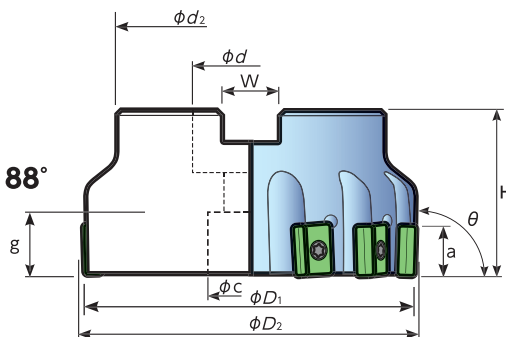
A.R.-4°
R.R.0°



$\theta : 88^\circ$

导角

12.5



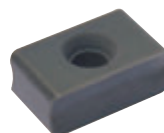
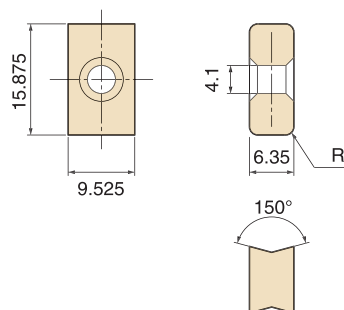
JXTM 盘体

| θ | 代码 | 型号 | 库存 | 刃数 | 尺寸 (mm) | | | | | | | | 重量 (kg) | |
|----------|---------|----------------|----|----|------------|------------|----|----|----------|------|------------|----------|---------|-----|
| | | | | | ϕD_1 | ϕD_2 | H | a | ϕd | W | ϕd_2 | ϕc | | g |
| 88° | 5729652 | JXTM080-88-10R | ● | 10 | 80 | 83 | 50 | 14 | 25.4 | 9.5 | 58 | 36 | 14 | 1.1 |
| | 5729660 | 100-88-13R | ● | 13 | 100 | 103 | 50 | 14 | 31.75 | 12.7 | 77 | 50 | 17 | 1.8 |
| | 5729678 | 125-88-16R | ● | 16 | 125 | 128 | 58 | 14 | 38.1 | 15.9 | 77 | 55 | 22 | 3.1 |

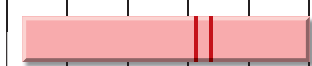




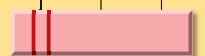
| 零 部 件 | |
|---|--|
| 紧固螺丝  LRIS-412 | 扳手  LLR-25S |

| 螺 丝 刀 (另 售) | | |
|--|---|---|
| 插拔刀头  HLR-25S | 磁性把手  XX2815-04 | 把手与插拔刀头  XX2815-04-25S |

适用刀片

| 形 状 | 尺 寸 | 刀片型号 | R | 材 质 |
|---|---|------------------|-----|-------|
|  |  | LNX 324-08T01020 | 0.8 | SX6 ● |
| | | | | SP9 ● |
| | | 324-12T01020 | 1.2 | SX6 ● |
| | | | | SP9 ● |
| | | 324-16T01020 | 1.6 | SX6 ● |
| | | | | SP9 ● |

● : 标准库存品

| 建议切削条件 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|---|-----|------|-----|------|----------|
| 材质 | 被切削材料 | 切削速度 (m/min) | | | | | | | | 进给 (mm/t) | | | | | 切 深 (mm) |
| | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | |
| SX6 | 普通铸铁 |  | | | | | | | |  | | | | | ~ 8 (mm) |
| | |  | | | | | | | |  | | | | | |
| SP9 | 球墨铸铁 |  | | | | | | | |  | | | | | |

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 螺线加工

H 内径镗刀

I 工 具 专 用 具

J 铣舍弃刀式

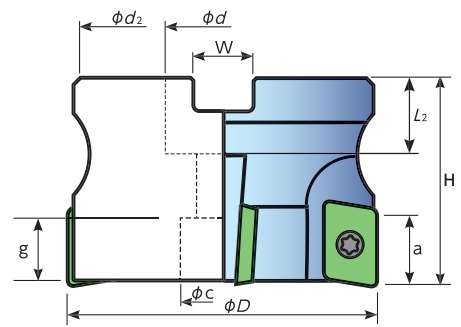
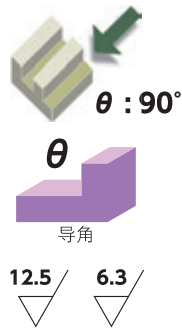
K 加工中心
铣刀

L 钻舍弃头式

M 技术资料

N 索引



JQTS 系列 (外壳型)



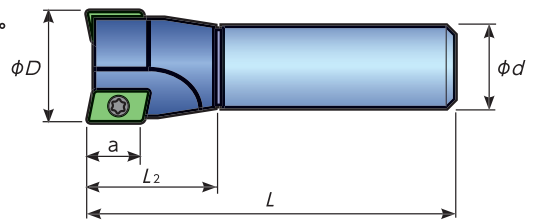
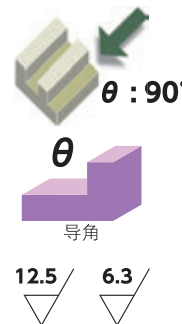
JQTS 盘体

| θ | 代 码 | 型 号 | 库存 | 刃数 | 尺 寸 (mm) | | | | | | | | | 重量 (kg) | A.R. | R.R. |
|----------|---------|---------------|----|----|----------|----|-------|----|----------|------|------------|----------|------|---------|------|------|
| | | | | | ϕD | H | L_2 | a | ϕd | W | ϕd_2 | ϕc | g | | | |
| 90° | 5730155 | JQTS040-90-4R | ● | 4 | 40 | 40 | 18 | 14 | 16 | 8.4 | 35 | 12 | 4.2 | 0.2 | +6° | -13° |
| | 5730189 | 050-90-5R | ● | 5 | 50 | 40 | 22 | 14 | 22 | 10.4 | 45 | 18 | 10.7 | 0.32 | +6° | -10° |
| | 5730197 | 063-90-6R | ● | 6 | 63 | 50 | 22 | 14 | 22 | 10.4 | 58 | 18 | 14.5 | 1.40 | +6° | -12° |
| | 5765573 | 080-90-8R | ● | 8 | 80 | 50 | 25 | 14 | 25.4 | 9.5 | 58 | 36 | 17 | 1.9 | +6° | -12° |

| 零 部 件 | |
|--|--|
| 紧固螺丝  15 FSI22-4.0*11 | 扳手  T15 T-15A |

| 零 部 件 | |
|--|--|
| 紧固螺丝  15 $\phi 20,25$ 用: FSI23-4.0*7 $\phi 32,40$ 用: FSI22-4.0*11 | 扳手  T15 T-15A |

JQTE 系列 (刀柄型)

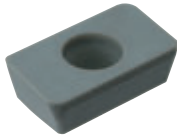
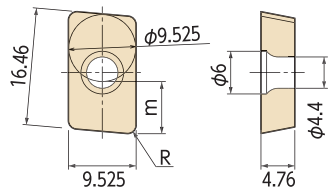
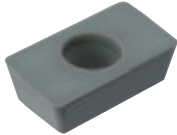
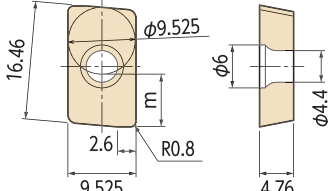


JQTE 盘体

| θ | 代 码 | 型 号 | 库存 | 刃数 | 尺 寸 (mm) | | | | | 重量 (kg) | A.R. | R.R. |
|----------|---------|---------------|----|----|----------|-----|-------|----|----------|---------|------|------|
| | | | | | ϕD | L | L_2 | a | ϕd | | | |
| 90° | 5730114 | JQTE020-90-1R | ● | 1 | 20 | 100 | 30 | 14 | 20 | 0.22 | +3° | -8° |
| | 5730122 | 025-90-2R | ● | 2 | 25 | 100 | 30 | 14 | 25 | 0.32 | +6° | -13° |
| | 5730130 | 032-90-3R | ● | 3 | 32 | 110 | 35 | 14 | 32 | 0.53 | +6° | -13° |
| | 5730148 | 040-90-4R | ● | 4 | 40 | 110 | 37 | 14 | 32 | 0.64 | +6° | -13° |

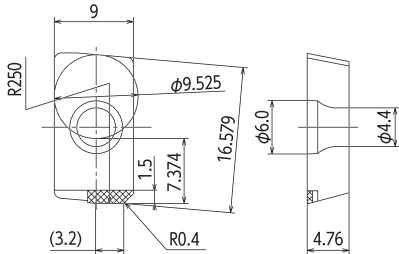
| 建议切削条件 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|---------------------------------|-----|------|-----|------|----------|
| 材质 | 被切削材料 | 切削速度 (m/min) | | | | | | | | 进给 (mm/t) | | | | | 切 深 (mm) |
| | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | |
| SX6 | 普通铸铁 | [Bar chart showing cutting speed ranges] | | | | | | | | [Bar chart showing feed ranges] | | | | | ~ 8 (mm) |
| | | [Bar chart showing cutting speed ranges] | | | | | | | | [Bar chart showing feed ranges] | | | | | |
| SP9 | 球墨铸铁 | [Bar chart showing cutting speed ranges] | | | | | | | | [Bar chart showing feed ranges] | | | | | |

适用刀片

| 形状 | 尺寸 | 刀片型号 | R | m | 材质 |
|---|---|---|-----|-------|------------------------------|
|  |  | APCW 160408 T01020 | 0.8 | 7.314 | SX6 ● SP9 ● |
| | | 160412 T01020 | 1.2 | 7.278 | SX6 ● SP9 ● |
| | | 160420 T01020 | 2.0 | 7.205 | SX6 ● SP9 ● |
|  |  | <div style="background-color: #800080; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">修光刃</div> APCW 1604 PDTR | — | 7.163 | SX6 ● SP9 ● |

●: 标准库存品

CBN 修光刃刀片

| 尺寸 | 刀片型号 | 材质 |
|---|-------------------------|--------------|
|  | APCW 1604 PDSRCE | B30 ● |
| | | B52 ● |

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 加内径镗刀

I 工三专
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

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 加工内径
镗刀

I 加工
刀具

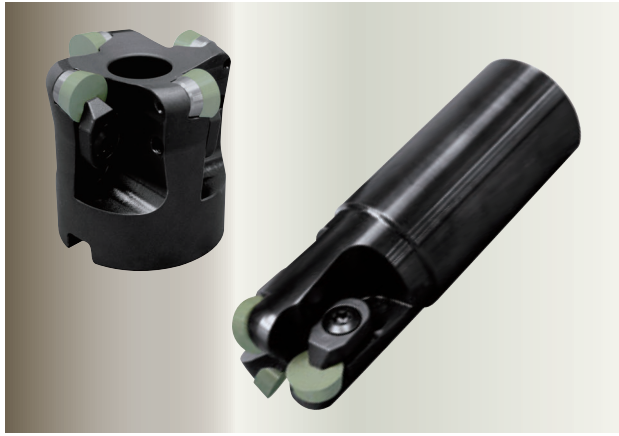
J 铣舍
弃刀式

K 加工
用铣刀中心

L 钻舍
弃头式

M 技术资料

N 索引



HCC系列 (耐热合金用)

加工以Inco718为代表的耐热合金用铣刀。采用陶瓷材质的刀片相比于超硬涂层刀片能实现压倒性的超高度加工。

●超高效率加工

【切削速度】

采用陶瓷刀片进行Inco718等材料的铣削加工，可实现超过 $V_c = 1,000\text{m/min}$ 的超高速领域的加工。

【切削进给·切深】

采用的陶瓷材质不仅强度高，而且耐境界磨损（境界磨损是刀片损坏的主要原因之一）方面表现优异。即使在 $f_z = 0.1\text{mm/t}$ 或更高的高进给领域、切深为 $a_p = 4.0\text{mm}$ 的高切深领域也能发挥稳定的性能。

【【对应沉孔加工】】

安装正角刀片即可实现沉孔加工。

用陶瓷刀片进行耐热合金的铣削加工时，请务必干加工。



采用更适合陶瓷刀片的夹持方式。

适合重切削的圆形刀片专用刀盘。
更多刀角，更经济。



氮化硅系陶瓷

有效对应境界磨损问题



重视耐缺损性



重视耐磨损性

晶须系陶瓷

有效对应 VB 磨损问题



重视耐缺损性



重视耐缺损性

| 加工例 | | ●被削材: Inco718 |
|---------------------------|-------------|-------------------------------|
| | 现行品 | NTK |
| 刀 盘 | 他社刀盘 | JRNMW050S220R03 SX9 |
| 刀 片 | 他社超硬 | RNGN120700E002 |
| 切削速度 (m/min) | 40 | 638 |
| 每刃进给 (min ⁻¹) | 0.11 | 0.09 |
| 切 深 (mm) | 2.0 | ← |
| 切 削 油 | 湿式 | 干式 |
| 寿 命 | 1pass (65分) | 1pass (5分) |

实现超硬涂层刀具 13 倍的加工效率。

| 燃烧盖的铣削加工 | | ●被切削材料: inco718 |
|---------------------------|-----------|-------------------|
| | 以往刀具 | NTK |
| 材 质 | 硬质合金 | SX7 |
| 形 状 | APKT 型 | RPGN120400 |
| 铣 刀 | φ40~ 3 刀片 | φ40~ 3 刀片 |
| 切削速度 (m/min) | 36 | 1000 |
| 旋转速度 (min ⁻¹) | 287 | 7961 |
| 进 给 (mm/tooth) | 0.60 | 0.12 |
| 切 深 (mm) | 0.80 | 0.80 |
| 冷 却 液 | 湿式 | 干式 |
| 加工效率 (m/min) | 517 | 2866 |
| 去 除 量 (cc/min) | 21 | 115 |
| 寿 命 (cc) | 620 | 620 |
| 循 环 时 间 (min) | 30 | 5.4 |

SX7 相比其他公司硬质合金实现了约 6 倍的加工效率。

| 加工例 | | ●被削材: Inco718 |
|---------------------------|-------------|------------------------------|
| | 现行品 | NTK |
| 刀 盘 | APKT 型 | RPMW032E250R03 SX9 |
| 刀 片 | 超硬端面铣刀 | RPGN120400E004 |
| 切削速度 (m/min) | 50 | 611 |
| 每刃进给 (min ⁻¹) | 0.28 | 0.10 |
| 切 深 (mm) | 2.5 | ← |
| 切 削 油 | 湿式 | 干式 |
| 寿 命 | 1pass (40分) | 1pass (1分) |

实现超硬涂层刀具 40 倍的加工效率。

| 燃烧盖的铣削加工 | | ●被削材: Inco718 |
|---------------------------|----------|-----------------|
| | 现行品 | NTK |
| 刀 盘 | φ80×5 个刃 | ← SX7 |
| 刀 片 | 他社陶瓷刀片 | RPGN120400E004 |
| 切削速度 (m/min) | 810 | ← |
| 每刃进给 (min ⁻¹) | 0.08 | 0.08 |
| 切 深 (mm) | 1.5 | ← |
| 切 削 油 | 湿式 | ← |
| 寿 命 | 1分30秒 | 3分 |

耐磨损性优异的 SX7 材质实现他社陶瓷的 2 倍长的寿命。

A 新产品

B 刀具材料种类
排屑槽

C 标准刀片
库存一宽片

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 钻头
工
具
有

J 铣舍
弃
刀
式

K 加工
中
心
刀
式

L 钻舍
弃
头
式

M 技术
资
料

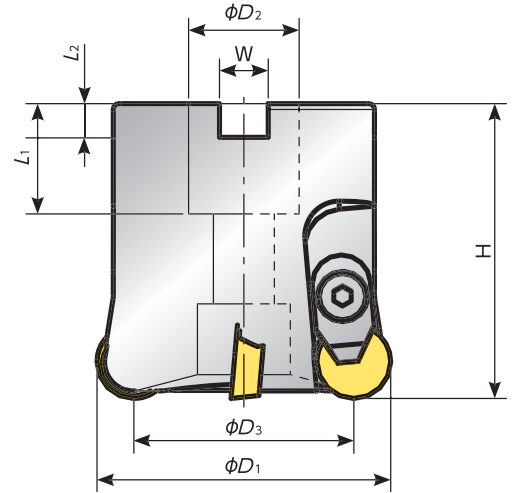
N 索
引

JR 系列

JRPMW



A.R.+5°
R.R.+2° 30' ~ +5°



■ 外壳型 (正角刀片用) 盘体

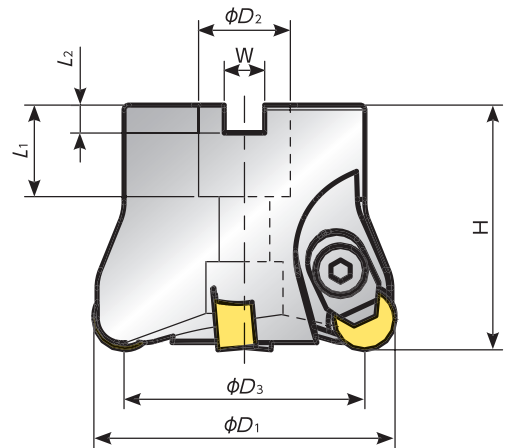
| 代 码 | 铣刀型号 | 库存 | 刃数 | ϕD_1 | ϕD_3 | 尺寸 (mm) | | | | | 金属 垫片 | 垫片 螺丝 | 压 块 | 紧固 螺丝 | 适用 刀片 | A.R. | R.R. | 重量 (kg) |
|---------|-----------------|----|----|------------|------------|---------|------------|------|-------|-------|----------|----------|------------|----------------|--------------|------|---------|------------|
| | | | | | | H | ϕD_2 | W | L_1 | L_2 | | | | | | | | |
| 5719935 | JRPMW050S220R04 | ● | 4 | 50 | 37.3 | 50 | 22 | 10.4 | 20 | 6.3 | ARP42A | M3*8 | AMS- 5T | AOB- 5S-T25 | RPGN 1204 | +5° | +5° | 0.35 |
| 5726096 | 063S220R04 | ● | 4 | 63 | 50.3 | 50 | 22 | 10.4 | 20 | 6.3 | | | | | | +5° | +5° | 0.55 |
| 5719943 | 080S254R05 | ● | 5 | 80 | 67.3 | 50 | 25.4 | 9.5 | 25 | 6.0 | | | | | | +5° | +2° 30' | 0.87 |

●: 标准库存品

JRNMW



A.R.-5°
R.R.-10°



■ 外壳型 (负角刀片用) 盘体

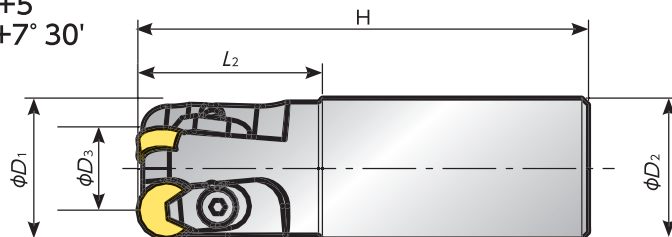
| 代 码 | 铣刀型号 | 库存 | 刃数 | ϕD_1 | ϕD_3 | 尺寸 (mm) | | | | | 压 块 | 紧固螺丝 | 适用刀片 | 重量 (kg) |
|---------|-----------------|----|----|------------|------------|---------|------------|------|-------|-------|--------|----------------|--------------|------------|
| | | | | | | H | ϕD_2 | W | L_1 | L_2 | | | | |
| 5719950 | JRNMW050S220R03 | ● | 3 | 50 | 37.3 | 50 | 22 | 10.4 | 20 | 6.3 | AMS-6T | AOB- 6S-T30 | RNGN 1207 | 0.42 |
| 5719968 | 063S220R04 | ● | 4 | 63 | 50.3 | | | | | | | | | 0.55 |
| 5719976 | 080S254R05 | ● | 5 | 80 | 67.3 | | | | | | | | | 0.85 |

●: 标准库存品

JRPMW



A.R.+5°
R.R.+7° 30'



A
新产品

B
排屑
屑槽
种类

C
库存
刀片
宽度

D
用外
径加
工

E
S
刀具

F
槽刀
工具

G
螺
纹
加
工

H
加
内
径
镗
刀

I
工
具
专
用

J
铣
舍
弃
刀
式

K
用
加
工
中
心
刀
心

L
钻
舍
弃
头
式

M
技
术
资
料

N
索
引

■ 端铣刀型（正角刀片用）盘体

| 代码 | 刀具型号 | 库存 | 刃数 | φD ₁ | φD ₂ | φD ₃ | H | L ₂ | 压块 | 紧固螺丝 | 适用刀片 | 重量 (kg) |
|---------|-----------------|----|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----|----------------|--------|------------|----------|---------|
| 5720719 | JRPMW032E250R03 | ● | 3 | 32 | 25 | 19.3 | 120 | 40 | AMS-5T | AOB-5S-T25 | RPGN1204 | 0.42 |
| 5719919 | 032E320R03 | ● | | 32 | 32 | 19.3 | | | | | | 0.60 |
| 5719927 | 040E320R03 | ● | | 40 | 32 | 27.3 | | | | | | 0.72 |

●: 标准库存品

■ 外壳型（正角刀片用）盘体

| 形状 | NTK 刀片型号 | | 内接圆 (mm) | 厚度 (mm) | 刀角 R (mm) | 材质 | | |
|----|-------------|---------|----------|---------|-----------|-----|-----|-----|
| | 公制型号 | 刀尖处理 | | | | SX7 | SX9 | WA1 |
| | RNGN 120700 | E002* | 12.7 | 7.94 | — | | ● | |
| | | E004 | | | | ● | | |
| | | T00520 | | | | | ● | ● |
| | | T00820 | | | | ● | | |
| | | T01020 | | | | | | ● |
| | RPGN 120400 | E004 | 12.7 | 4.76 | — | ● | | |
| | | EX0004* | | | | | ● | |
| | | T00520 | | | | | | ● |
| | | T00820 | | | | ● | | |
| | | T01020 | | | | | ● | ● |

※E002・EX0004: 钝化处理

●: 标准库存品

| 建议切削条件 | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|--------------|-----|-----|------|------|-----------|------|------|------|------|----------|
| 材质 | 被切削材料 | 切削速度 (m/min) | | | | | 进给 (mm/t) | | | | | 切深 (mm) |
| | | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | |
| SX7/SX9 | 耐热合金 | | | ■ | | | | | ■ | | | ~ 4 (mm) |
| WA1 | | | ■ | | | | ■ | | | | | |

NTK 数控中心用铣刀 对应刀柄规格表

■ 铝零部件加工用铣刀

SFC, HPC, ALWC, HSC

| 刀 具 | | 可安装规格 | |
|-------------|------|-----------|---------|
| | | 嵌套规格种类 | 嵌套径 |
| SFC | φ50 | φ32 握把径套筒 | 柄径 φ32 |
| | φ63 | FMC | φ22.0 |
| | φ80 | FMA | φ25.4 |
| | φ100 | FMA | φ31.75 |
| | φ125 | FMA | φ38.1 |
| | φ125 | FMA | φ31.75 |
| | φ160 | FMA | φ50.8 |
| | φ200 | FMA | φ47.625 |
| HPC ALWC | φ250 | FMA | φ47.625 |
| | φ50 | FMC | φ22.0 |
| | φ63 | FMC | φ22.0 |
| | φ80 | FMA | φ25.4 |
| | φ80 | FMC | φ27.0 |
| | φ100 | FMA | φ31.75 |
| | φ100 | FMC | φ32.0 |
| | φ125 | FMA | φ38.1 |
| HSC | φ125 | FMC | φ40.0 |
| | φ80 | FMA | φ25.4 |
| | φ100 | FMA | φ31.75 |
| | φ125 | FMA | φ38.1 |
| | φ160 | FMA | φ50.8 |
| | φ200 | FMA | φ47.625 |
| φ250 | FMA | φ47.625 | |

……为刀柄式盘体。

■ 铸铁零部件、耐热合金零部件加工用铣刀

HCC

| 刀 具 | | 可安装规格 | |
|-------|------|----------------|--------|
| | | 嵌套规格种类 | 嵌套径 |
| JFDX | φ63 | FMC | φ22.0 |
| | φ80 | FMA | φ25.4 |
| | φ100 | FMA | φ31.75 |
| | φ125 | FMA | φ38.1 |
| JSDW | φ63 | FMC | φ22.0 |
| | φ80 | FMA | φ25.4 |
| | φ100 | FMA | φ31.75 |
| JXTM | φ125 | FMA | φ38.1 |
| | φ80 | FMA | φ25.4 |
| | φ100 | FMA | φ31.75 |
| JQTS | φ125 | FMA | φ38.1 |
| | φ40 | SMA-16, SM1-16 | φ16.0 |
| | φ50 | FMC | φ22.0 |
| JQTE | φ63 | FMC | φ22.0 |
| | φ20 | φ20 握把径套筒 | 柄径 φ20 |
| | φ25 | φ25 握把径套筒 | 柄径 φ25 |
| | φ32 | φ32 握把径套筒 | 柄径 φ32 |
| JRPMW | φ40 | φ32 握把径套筒 | 柄径 φ32 |
| | φ32 | φ25 握把径套筒 | 柄径 φ25 |
| | φ32 | φ32 握把径套筒 | 柄径 φ32 |
| | φ40 | φ32 握把径套筒 | 柄径 φ32 |
| | φ50 | FMC | φ22.0 |
| | φ63 | FMC | φ22.0 |
| φ80 | FMA | φ25.4 | |

……为刀柄式盘体。

A 新产品

B 刀具材料种类
排屑槽

C 标准刀片
库存一览表

D 外径加工
用刀杆

E S S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 加内径镗刀

I 乙类
工具有

J 铣舍
弃刀式

K 用加工
中心
刀

L 钻舍
弃头式

M 技术资料

N 索引

所需机械动力 ~ 速查表 ~

■ 计算方法 * 设以切削速度 $V_c=800\text{m/min}$ 加工普通铸铁时

$$\text{所需机械动力 (kW)} = \text{○○\%} \times \text{○○kW}$$

切削宽度 $ae = \text{刀具直径} \times \text{○○\%}$

下表值 ○○kW

< 计算例 >

使用铣刀: JFDX $\phi 100$ -10 枚刀刃 切削宽度 $ae=30\text{mm}$ → 刀具直径的 30%
 切削条件 $V_c=800\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/t}$ → 下表值 = 40kW



$$\text{所需机械动力 (kW)} = 30\% \times 40\text{kW} = 12\text{kW}$$

| JFDX 系列 | | JSDW 系列 | | JXTM 系列 | | | | | | |
|--|---|--|-----|--|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| JFDX $\phi 63$-6 枚刀刃 | | JSDW $\phi 63$-4 枚刀刃 | | JXTM $\phi 80$-10 枚刀刃 | | | | | | |
| 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | | | | | |
| 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | | | | | |
| 切深 (mm) | 1 | 4 | 6 | 7 | 9 | 5 | 36 | 55 | 76 | 93 |
| | 2 | 7 | 11 | 14 | 17 | 6 | 43 | 66 | 91 | 111 |
| | 3 | 11 | 16 | 22 | 26 | 7 | 50 | 76 | 106 | 130 |
| | 4 | 14 | 22 | 29 | 35 | 8 | 57 | 87 | 121 | 148 |
| JFDX $\phi 80$-8 枚刀刃 | | JSDW $\phi 80$-8 枚刀刃 | | JXTM $\phi 100$-13 枚刀刃 | | | | | | |
| 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | | | | | |
| 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | | | | | |
| 切深 (mm) | 1 | 6 | 9 | 12 | 14 | 5 | 61 | 93 | 130 | 159 |
| | 2 | 12 | 18 | 24 | 29 | 6 | 73 | 112 | 156 | 190 |
| | 3 | 18 | 27 | 35 | 43 | 7 | 85 | 131 | 182 | 222 |
| | 4 | 23 | 36 | 47 | 57 | 8 | 97 | 149 | 208 | 254 |
| JFDX $\phi 100$-10 枚刀刃 | | JSDW $\phi 100$-7 枚刀刃 | | JXTM $\phi 125$-16 枚刀刃 | | | | | | |
| 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | | | | | |
| 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | | | | | |
| 切深 (mm) | 1 | 9 | 13 | 18 | 21 | 5 | 93 | 143 | 198 | 242 |
| | 2 | 17 | 27 | 35 | 42 | 6 | 111 | 171 | 238 | 291 |
| | 3 | 26 | 40 | 53 | 64 | 7 | 130 | 200 | 277 | 339 |
| | 4 | 35 | 54 | 70 | 85 | 8 | 148 | 228 | 317 | 387 |
| JFDX $\phi 125$-12 枚刀刃 | | JSDW $\phi 125$-8 枚刀刃 | | JXTM $\phi 160$-10 枚刀刃 | | | | | | |
| 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | | | | | |
| 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | | | | | |
| 切深 (mm) | 1 | 12 | 19 | 25 | 30 | 1 | 12 | 18 | 24 | 29 |
| | 2 | 24 | 37 | 49 | 59 | 2 | 24 | 36 | 49 | 59 |
| | 3 | 36 | 56 | 73 | 89 | 3 | 36 | 54 | 73 | 88 |
| | 4 | 48 | 74 | 98 | 118 | 4 | 48 | 72 | 97 | 117 |
| JFDX $\phi 160$-16 枚刀刃 | | JSDW $\phi 160$-10 枚刀刃 | | | | | | | | |
| 每刃的进给量 (mm/t) | | 每刃的进给量 (mm/t) | | | | | | | | |
| 0.1 0.2 0.3 0.4 | | 0.1 0.2 0.3 0.4 | | | | | | | | |
| 切深 (mm) | 1 | 21 | 32 | 42 | 50 | 1 | 12 | 18 | 24 | 29 |
| | 2 | 41 | 63 | 83 | 100 | 2 | 24 | 36 | 49 | 59 |
| | 3 | 62 | 95 | 125 | 151 | 3 | 36 | 54 | 73 | 88 |
| | 4 | 82 | 127 | 166 | 201 | 4 | 48 | 72 | 97 | 117 |

单位: kW

活用要点

- ① 设以切削速度 $V_c=800\text{m/min}$ 、切削宽度 $ae = \text{刀具直径} \times \text{【100\%】}$ 加工普通铸铁时。
- ② 若将切削宽度或 ae 或切深量 ap 设为 50%，所需机械动力约变为 50%。(正比例关系)
- ③ 若将刀刃数减为 1/2，所需机械动力约变为 60%。
- ④ 建议采用 22kW 以上的加工设备。

* 上述表值仅为参考，请使用时注意。

A 新产品

B 排屑材料种类槽

C 标准刀片

D 外径加工

E S 刀具

F 槽刀工具

G 螺纹加工

H 内径加工

I 工夹具

J 铣舍弃刀式

K 用加工中心

L 钻舍弃头式

M 技术资料

N 索引

⚠ 危 险

为安全使用 NTK 系列刀具，请务必遵守以下事项。

NTK 系列刀具概述

- **刀具盘体因失误撞击时，请予以报废。若继续使用，旋转时可能破裂。**
- **刀具及零部件因强度不足在旋转中破裂时，为防止飞溅，请在使用时遵守以下事项。**
 - 刀具零部件（螺丝、调节块、卡槽等）请务必使用厂商正品。正品除推力盘以外（HCC の場合），在更换零部件后不需对刀具再做平衡性调整。（但正品也需注意防止型号混用，避免危险）
 - HPC、HCC 系列为钢制盘体，减少刀刃数平衡性也不易受破坏，可进行加工，但为安装刀片的部分，请在使用时务必卸下刀具零部件（螺丝、调节块、卡槽等）。
 - 刀具盘体、零部件请定期检查，如有变形、磨损，请务必更换。
 - 请在合适的切削条件下使用。特别是铝铣刀系列的每刃进给量在 $f_z=0.3\text{mm/t}$ 以下，使用的旋转速度应不超过刀具盘体及目录所示的最高旋转速度。
- **为防止刀具、刀片出现飞溅情况，使用的机械设备应配备安全防护盖。**
- **使用中出現振动、异响时，请务必确认并采取安全对策。**
- **卡盘、夹具等工具请采用强度适合切削的物品。**

铝零部件加工用铣刀系列

- **将 HPC 系列以外的刀具安装至刀柄的紧固螺丝请参照目录表中记载的“刀柄安装扭矩值”。**
 - 紧固扭矩过大时，可能导致刀具危险损伤，还可能导致螺丝、调节块、螺旋镶套破损。
 - $10\text{N}\cdot\text{m} \doteq 1\text{kgf}\cdot\text{m}$
- **为保证动态平衡性，请务必遵守以下事项。**
 - 请勿触碰位于刀具盘体最外周侧的螺丝孔、锁死结构、螺栓。
 - 安装于刀具盘体的刀片请使用厂商正品。
 - 零部件、刀片的漏装及部分脱落可能导致平衡性失调。
 - HSC 的修光刃刀片请在对称位置最多安装 2 个。
 - 刀柄及刀把的匹配等级请使用 G2.5 以内的产品。
 - 许可旋转速度请确认刀柄厂商的最高旋转速度。
- **安装刀片时，请遵照 K14 的“刀片预置与 PCD 鍍平防止对策”及 L15 的“刀片再研磨”进行操作。**
 - 特别是合适的紧固扭矩、防止刀具盘体的应力集中等尤为重要。
- **被切削材料为铝合金等有色金属，不能加工钢、铸铁等材料。**

⚠ 警 告

铝零部件加工用铣刀系列

- 冷却液的压力请采用建议压力（2MPa）。
- 刀片请勿再焊接后使用。