



立铣刀

L3

重视完成面・精度	2刃 直角型	2FESS / 2FESM / 2FESL	L3
重视完成面・精度	2刃 刀尖强化型	2FEKS / 2FEKM	L6
重视完成面・精度	4刃	4FESM / 4FEKM	L7
重视完成面・精度	自动车床用	2FESW / 3FESW / 4FESW	L8
高进给・高效率型		4MFK / 4MFR	L12
对应难加工材・高效率型		4TFK / 4TFR	L15
3维・高效率型		3ZFKS / 3ZFKM	L17
高效率 高进给・精加工(台阶加工)		6 / 8PFK	L19
超耐热合金用 高效率・稳定加工		4JER	L21
粗加工 特殊波形切刃・难加工材用		4 / 5 / 6RFH	L23
粗加工 波形切刃		3 / 4 / 5RDS	L24
粗加工 分割槽切刃		4 / 6RFSM	L25
高效率2刃球头立铣刀		2SEB	L27
高硬度材用 多刃・负前角・精加工		4 / 5 / 6 / 7HFS	L28
特殊R形状底刃 6刃 高进给加工		6PDRS	L29
铝・有色金属用 高效率・高精度型		3AFK	L34
铝・有色金属用 不等分割・带修光刃		3NESM	L35
CFRP加工用刀具		4FCX	L37

高硬度材加工用(精细加工)整体硬质合金球头立铣刀

L52

2KMB	标准型	L54
	长颈型	L55

钻头

L66

KDA	Type N (无冷却孔), 3D	L68
	Type N (无冷却孔), 5D	L70
	Type C (带冷却孔), 3D	L72
	Type C (带冷却孔), 5D	L74
CFRP加工用	2ZDF	L79
KDZ	短刃型, Type N (无冷却孔)	L82
	标准型, Type N (无冷却孔)	L84
KDZ-HP	短刃型, Type N (无冷却孔)	L86
	标准型, Type N (无冷却孔)	L88
2ZDK-HP	短刃型, 长柄型	L92
	标准型, 带冷却孔	L94

整体立铣刀的名称・问题解决

L98

型号表示的确认方法

1

2 F E S M 020 - 060 - 04 XXXXXXXX

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) 刃数	(2) 用途・区分	(3) 螺旋角	(4) 刀尖形状	(5) 刃长	(6) 外径	(7) 刃长	(8) 柄径	(9) 其他
2	F: 重视精度・完成面	D: 20-29°	B: 球头	S: 短刀型	020 ↓ 2.0mm	060 ↓ 6.0mm	04 ↓ 4.0mm	刀尖R、 倒角面宽度等。
3	Z: 3 维・高效率型	E: 30-39°	R: 圆弧型	M: 标准型				
4	R: 粗加工	F: 40-49°	S,K: 直角型	L: 长刀型				
5	H: 高硬度材用	G: 50-59°	C: 带倒角	W: 自动车床用				
6	N: 铝・有色金属用							
7								
8								

2

4 T F R 030 - 080 - R02

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) 刃数	(2) 用途・区分	(3) 螺旋角	(4) 刀尖形状	(5) 外径	(6) 刃长	(7) 其他
3	M: 高进给・高效率型		K: 刀尖强化型			R02: 刀尖R 0.2mm
4	P: 台阶加工 高进给 精加工	C: 10-19°	R: 圆弧型	030 ↓ 3.0mm	080 ↓ 8.0mm	090: 颈长 9mm
5	T: 高效率型 (对应难加工材)	E: 30-39°	H: 圆弧型 (带冷却孔)			KD: 金刚石 涂层
6	J: 超耐热合金用	F: 40-49°	X: 特殊			
8	A: 铝・有色金属用					
	R: 粗加工					
	F: CFRP加工用					

3

2 S E B 020 - 050 - R10

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) 刃数	(2) 用途・区分	(3) 螺旋角	(4) 刀尖形状	(5) 外径	(6) 刃长	(7) 球头半径
2	S: 高效率	E: 30-39°	B: 球头	020 ↓ 2.0mm	050 ↓ 5.0mm	R10 ↓ R1.0mm

图标的确认方法

涂层种类与无涂层的表示方式

MEGACOAT NANO

MEGACOAT® NANO

MEGACOAT HARD

MEGACOAT® HARD

MEGACOAT

MEGACOAT®

TIAEN

TIAEN 涂层

ACTIN

ACTIN 涂层

Diamond

CVD Diamond
金刚石涂层

Uncoated

无涂层

刀尖圆弧半径形状的表示方式

Radius R

圆弧型

Sharp

锋利刀尖型

Land

刀尖强化型

C

倒角型

R 差的表示方式

0 ~ -0.02 mm

R

球头立铣刀的R公差为
0 ~ -0.02mm。

刃数的表示方式

3

3刃规格

螺旋角的表示方式

30°

30°螺旋角

切刃形状

切刃形状
Cutting shape

表示粗加工
波形

柄径公差表示方式

h5

Shank Dia.

柄径公差为
h5。

h6

Shank Dia.

柄径公差为
h6。

硬质合金母材

整体立铣刀系列的母材皆为硬质合金。

2FESS, 2FESM, 2FESL



推荐加工材料

★ 第 1 推荐

P~30HRC

P30~40HRC

H~55HRC

MStainless steel

KCast Iron

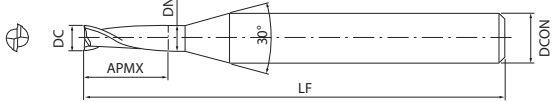
NAluminum & Non Ferrous Material

MEGACOAT®

Sharp

h5Shank Dia.

30°



2FESS (短刃型)

台阶加工切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZFP 刃数
			DC	外径公差		APMX	DN	DCON	LF	
				min.	max.					
2FESS	010-015-04	● 1	-0.015	0	1.5	1.1	4	45	2	
	015-023-04	● 1.5			2.3	1.6				
	020-030-04	● 2			3	2.1				
	025-037-04	● 2.5			3.7	2.6				
	030-045-06	● 3			4.5	3.2	6	50		
	035-052-06	● 3.5			5.2	3.7				
	040-060-06	● 4			6	4.2				
	045-067-06	● 4.5			6.7	4.7				
	050-075-06	● 5			7.5	5.2				
	055-082-06	● 5.5			8.2	5.7				
	060-090-06	● 6	-0.02	0	9		8	60		
	070-105-08	● 7			10.5	7.2				
	080-120-08	● 8			12					
	090-135-10	● 9	-0.025	-0.005	13.5	9.2	10	70		
	100-150-10	● 10			15					
	120-180-12	● 12	-0.03	-0.01	18		12	75		
140-210-16	● 14	21			14.2					
150-230-16	● 15	23			15.2	16	90			
160-240-16	● 16	24								

标准切削参数 L38

●: 标准库存

2FESM (标准型)

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZFP
			DC	外径公差		APMX	DN	DCON	LF	
				min.	max.					
2FESM	002-004-04	●	0.2	-0.015	0	0.4	0.22	4	45	2
	003-006-04	●	0.3			0.6	0.32			
	004-008-04	●	0.4			0.8	0.42			
	005-010-04	●	0.5			1	0.53			
	006-012-04	●	0.6			1.2	0.63			
	007-014-04	●	0.7			1.4	0.74			
	008-016-04	●	0.8			1.6	0.84			
	009-020-04	●	0.9			2	0.95			
2FESM	010-025-04	●	1	-0.015	0	2.5	1.1	4	45	2
	011-025-04	●	1.1			1.2				
	012-040-04	●	1.2			4	1.3			
	013-040-04	●	1.3				1.4			
	014-040-04	●	1.4				1.5			
	015-040-04	●	1.5			5	1.6			
	016-050-04	●	1.6				1.7			
	017-050-04	●	1.7				1.8			
	018-050-04	●	1.8				1.9			
	019-050-04	●	1.9			2				
2FESM	020-060-04	●	2	-0.015	0	6	2.1	4	45	2
	021-060-04	●	2.1			2.2				
	022-060-04	●	2.2			2.3				
	023-060-04	●	2.3			2.4				
	024-080-04	●	2.4			8	2.5			
	025-080-04	●	2.5				2.6			
	026-080-04	●	2.6				2.7			
	027-080-04	●	2.7				2.8			
	028-080-04	●	2.8				2.9			
	029-080-04	●	2.9				3.1			
2FESM	030-100-06	●	3	-0.015	0	10	3.2	6	50	2
	031-100-06	●	3.1			3.3				
	032-100-06	●	3.2			3.4				
	033-100-06	●	3.3			3.5				
	034-100-06	●	3.4			3.6				
	035-100-06	●	3.5			3.7				
	036-100-06	●	3.6			3.8				
	037-100-06	●	3.7			3.9				
	038-110-06	●	3.8			11	4			
	039-110-06	●	3.9			4.1				
2FESM	040-110-06	●	4	-0.015	0	11	4.2	6	50	2
	041-110-06	●	4.1			4.3				
	042-110-06	●	4.2			4.4				
	043-110-06	●	4.3			4.5				
	044-110-06	●	4.4			4.6				
	045-110-06	●	4.5			4.7				
	046-110-06	●	4.6			4.8				
	047-110-06	●	4.7			4.9				
	048-130-06	●	4.8			13	5			
	049-130-06	●	4.9			5.1				
2FESM	050-130-06	●	5	-0.015	0	13	5.2	6	50	2
	051-130-06	●	5.1			5.3				
	052-130-06	●	5.2			5.4				
	053-130-06	●	5.3			5.5				
	054-130-06	●	5.4			5.6				
	055-130-06	●	5.5			5.7				
	056-130-06	●	5.6			5.8				
	057-130-06	●	5.7			-				
	058-130-06	●	5.8			-				
	059-130-06	●	5.9			-				

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZFP 刃数		
			DC	外径公差		APMX	DN	DCON	LF			
				min.	max.							
2FESM	060-130-06	●	6	-0.02	0	13	-	6	50	2		
	060-150-06	●				15						
	061-160-08	●	6.1				6.3					
	062-160-08	●	6.2				6.4					
	063-160-08	●	6.3				6.5					
	064-160-08	●	6.4			16	6.6	8	60			
	065-160-08	●	6.5				6.7					
	066-160-08	●	6.6			6.8						
	067-160-08	●	6.7			6.9						
	068-160-08	●	6.8			7						
069-160-08	●	6.9	7.1									
2FESM	070-160-08	●	7	-0.02	0		7.2	8	60	2		
	071-160-08	●	7.1				7.3					
	072-160-08	●	7.2			16	7.4					
	073-160-08	●	7.3				7.5					
	074-160-08	●	7.4				7.6					
	075-190-08	●	7.5				7.7					
	076-190-08	●	7.6			19						
	077-190-08	●	7.7								-	
	078-190-08	●	7.8									
	079-190-08	●	7.9									
2FESM	080-190-08	●	8	-0.025	-0.005	19	-	8	60	2		
	080-200-08	●				20						
	081-190-10	●	8.1				8.3	10	70			
	082-190-10	●	8.2				8.4					
	083-190-10	●	8.3				8.5					
	084-190-10	●	8.4			19	8.6					
	085-190-10	●	8.5				8.7					
	086-190-10	●	8.6				8.8					
	087-190-10	●	8.7				8.9					
	088-190-10	●	8.8				9					
089-190-10	●	8.9		9.1								
2FESM	090-190-10	●	9	-0.025	-0.005		9.2	10	70	2		
	091-190-10	●	9.1				9.3					
	092-190-10	●	9.2			19	9.4					
	093-190-10	●	9.3				9.5					
	094-190-10	●	9.4				9.6					
	095-190-10	●	9.5				9.7					
	096-220-10	●	9.6			22						
	097-220-10	●	9.7								-	
	098-220-10	●	9.8									
	099-220-10	●	9.9									
2FESM	100-220-10	●	10	-0.025	-0.005	22	-	10	70	2		
	100-250-10	●				25						
	105-220-12	●	10.5			22	10.7	12	75			
	110-220-12	●	11				11.2					
	115-220-12	●	11.5				11.7					
	120-260-12	●	12				-					
	130-260-16	●	13			26	13.2	16	90			
	140-260-16	●	14				14.2					
	150-300-16	●	15				30				15.2	
	160-320-16	●	16				32				-	

标准切削参数 L38

●: 标准库存

2FESL (长刀型)

台阶加工

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZFP 刃数
			DC	外径公差		APMX	DN	DCON	LF	
				min.	max.					
2FESL	010-040-04	● 1	-0.015	0	4	1.1	4	45	2	
	015-060-04	● 1.5			6	1.6				
	020-090-04	● 2			9	2.1				
	025-120-04	● 2.5			12	2.6				
	030-140-06	● 3	-0.025	-0.005	14	3.2	6	50		
	040-170-06	● 4			17	4.2		60		
	050-200-06	● 5			20	5.2				
	060-240-06	● 6	-0.025	-0.005	24	-	8	70		
	080-280-08	● 8			28			90		
	100-340-10	● 10			34					
	120-400-12	● 12	-0.03	-0.01	40	16	12	115		
	160-480-16	● 16			48					

标准切削参数 L39

●: 标准库存



2FEKS, 2FEKM



2

推荐加工材料

★ P ~30HRC

P 30~40HRC

H ~55HRC

★ M Stainless steel

K Cast Iron

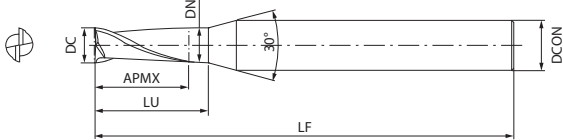
N Aluminum & Non Ferrous Material

MEGACOM

Land

h5 Shank Dia.

30°



2FEKS (短刃型)

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数	
			DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON	LF		
				min.	max.							
2FEKS	030-045-06	● 3	-0.015	0	4.5	3.15	6.5	6	50	2		
	035-052-06	● 3.5			5.2	3.68	7.2					
	040-060-06	● 4			6	4.2	8.2					
	045-067-06	● 4.5			6.7	4.7	8.9					
	050-075-06	● 5			7.5	5.2	10.1					
	055-082-06	● 5.5	-0.02		8.2	5.7	10.8					
	060-090-06	● 6			9							
	080-120-08	● 8	-0.025	-0.005	12	-	-	8	60			
	100-150-10	● 10			15			10	70			
	120-180-12	● 12	-0.03	-0.01	18	14.2	31.4	12	75			
	140-210-16	● 14			21							
	150-230-16	● 15			23			15.2	35		16	90
	160-240-16	● 16			24			-	-			

2FEKM (标准型)

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数
			DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON	LF	
				min.	max.						
2FEKM	030-100-06	● 3	3	-0.015	0	10	3.15	12	6	50	2
	035-100-06	● 3.5	3.5			3.68					
	040-110-06	● 4	4			4.2	13.2				
	045-110-06	● 4.5	4.5			4.7					
	050-130-06	● 5	5			5.2	15.6				
	055-130-06	● 5.5	5.5			5.7					
	060-130-06	● 6	-0.02	0	13	-	-	8	60		
	065-160-08	● 6.5				6.5	6.7			22.4	
	070-160-08	● 7				7	7.2				
	075-190-08	● 7.5				7.5	7.7			26.6	
	080-190-08	● 8	-0.025	-0.005	19	-	-	10	70		
	085-190-10	● 8.5				8.5	8.7				
	090-190-10	● 9				9	9.2			26.6	
	095-190-10	● 9.5				9.5	9.7				
	100-220-10	● 10	22	-	-	12	75				
	110-220-12	● 11		11	11.2			30.8			
	120-260-12	● 12	-0.03	-0.01	26	-	-	16	90		
	130-260-16	● 13				13	13.2			36.4	
140-260-16	● 14	14				14.2					
150-300-16	● 15	30	15	15.2	42	16	90				
160-320-16	● 16		16	-	-						

标准切削参数 L39

●: 标准库存

4FESM

推荐加工材料

★ 第1推荐

P

~30HRC

P

30~40HRC

H

~55HRC

M

Stainless steel

K

Cast Iron

N

Aluminum & Non Ferrous Material



4

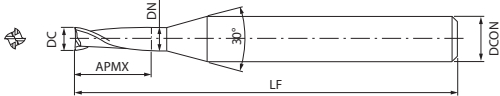
MEGACOAT

Sharp

h5

Shank Dia.

30°



4FEKM

推荐加工材料

★ 第1推荐

P

~30HRC

P

30~40HRC

H

~55HRC

M

Stainless steel

K

Cast Iron

N

Aluminum & Non Ferrous Material



4

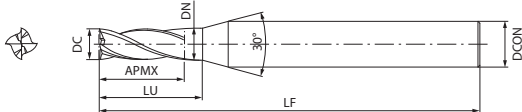
MEGACOAT

Land

h5

Shank Dia.

30°



4FESM (标准型, 直角型)

台阶加工

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZFP 刃数
			DC	外径公差		APMX	DN	DCON	LF	
				min.	max.					
4FESM	010-025-04	● 1	-0.015	0	2.5	1.1	4	45	4	
	015-040-04	● 1.5			4	1.6				
	020-060-04	● 2			6	2.1				
	025-080-04	● 2.5			8	2.6				
	030-100-06	● 3			10	3.2				
	035-100-06	● 3.5	0	11	3.7	6	50			
	040-110-06	● 4			4.2					
	045-110-06	● 4.5			4.7					
	050-130-06	● 5			5.2					
	055-130-06	● 5.5			5.7					
	060-130-06	● 6	-0.02	15	-	8	60			
	060-150-06	● 6								
	070-160-08	● 7	16	7.2	10	70				
	080-190-08	● 8	19	-						
	080-200-08	● 8	20	-						
	090-190-10	● 9	-0.025	-0.005	19	9.2	12	75		
	100-220-10	● 10			22	-				
	100-250-10	● 10			25	-				
	120-260-12	● 12	-0.03	-0.01	26	14.2	16	90		
	140-260-16	● 14			30	15.2				
	150-300-16	● 15			32	-				
	160-320-16	● 16								

标准切削参数 L40

4FEKM (标准型, 刀尖强化型)

台阶加工

型 号		库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数
			DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON	LF	
				min.	max.						
4FEKM	030-100-06	● 3	-0.015	0	10	3.15	12	6	50	4	
	035-100-06	● 3.5				3.68					
	040-110-06	● 4				4.2					
	045-110-06	● 4.5				4.7					
	050-130-06	● 5				5.2					
	055-130-06	● 5.5	-0.02	0	13	5.7	15.6	8	60		
	060-130-06	● 6				-					
	080-190-08	● 8				-0.025	-0.005				19
	100-220-10	● 10	-								
	120-260-12	● 12	-0.03	-0.01	26			14.2	36.4		
	140-260-16	● 14				16	90				
	150-300-16	● 15						30	15.2		42
	160-320-16	● 16	32	-	-						

标准切削参数 L40

●: 标准库存



2FESW, 3FESW, 4FESW



(2FESW)

2

3

4

推荐加工材料

★ P
~30HRC

P
30~40HRC

H
~55HRC

★ M
Stainless steel

K
Cast Iron

N
Aluminum & Non Ferrous Material

MEGACUT®

Sharp

h6
Shank Dia.

35°

DC APMX LF DCON (2FESW)

DC APMX LF DCON (3FESW)

DC APMX LF DCON (4FESW)

2FESW

台阶加工 切槽加工

型 号	库存	尺寸 (mm)						ZFP 刃数	
		DC	外径公差		APMX	DCON	LF		
			min.	max.					
2FESW 030-030-04	●	3	-0.02	0	3			2	
035-035-04	●	3.5			3.5	4	45		
040-040-04	●	4			4				
050-050-05A	●	5			5	5	35		
050-050-06	●	5			5	6	45		
060-060-05A	●	6	-0.025	0	6	5	35	3	
060-060-06	●	6			6	6			
070-070-07	●	7			7	7			
080-080-07	●	8			8				
080-080-08	●	8			8				
100-080-07	●	10	-0.03	0	7	45		3	
100-080-10	●	10			8				
120-080-10	●	12			10				
120-080-12	●	12			12				
130-080-13	●	13			13				

标准切削参数 ➡ L41

3FESW

台阶加工 切槽加工

型 号	库存	尺寸 (mm)						ZFP 刃数	
		DC	外径公差		APMX	DCON	LF		
			min.	max.					
3FESW 030-030-04	●	3	-0.02	0	3			3	
035-035-04	●	3.5			3.5	4	45		
040-040-04	●	4			4				
050-050-05A	●	5			5	5	35		
050-050-06	●	5			5	6	45		
060-060-05A	●	6	-0.025	0	6	5	35	3	
060-060-06	●	6			6	6			
070-070-07	●	7			7	7			
080-080-07	●	8			8				
080-080-08	●	8			8				
100-080-07	●	10	-0.03	0	7	45		3	
100-080-10	●	10			8				
120-080-10	●	12			10				
120-080-12	●	12			12				
130-080-13	●	13			13				

标准切削参数 ➡ L41

●: 标准库存

L8

4FESW

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)						ZFP 刃数		
			DC	外径公差		APMX	DCON	LF			
				min.	max.						
4FESW	030-030-04	●	3	-0.02	0	3	4	45	4		
	035-035-04	●	3.5			3.5					
	040-040-04	●	4			4	6				
	050-050-06	●	5			5					
	060-060-06	●	6	-0.025		6	7				
	070-070-07	●	7			7	10				
	080-080-07	●	8			8				8	
	080-080-08	●	8							7	
	100-080-07	●	10							10	
	100-080-10	●	10							12	
	120-080-10	●	12				13				
	120-080-12	●	12								
	130-080-13	●	13	-0.03			13				

标准切削参数 ➡ L41



整体型刀具

●: 标准库存

高进给·高效率型

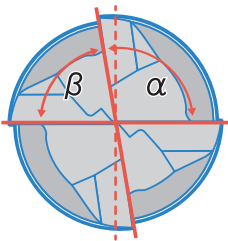
4MFK / 4MFR

钢加工的新标准
抗振刀性能强, 可实现高进给加工

1 不等分割·不等导程抑制振刀

抑制振刀、实现良好精加工面

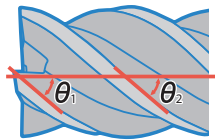
不等分割



不等切刃设计抑制切削时的周期性振动

$\alpha \neq \beta$

不等导程

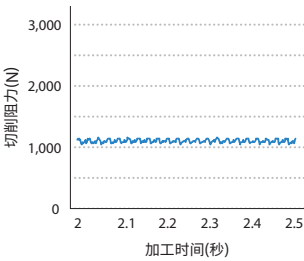


通过改变每个切刃的螺纹角度(导程角 θ)、可强效抑制振刀、完成面良好

$\theta_1 \neq \theta_2$

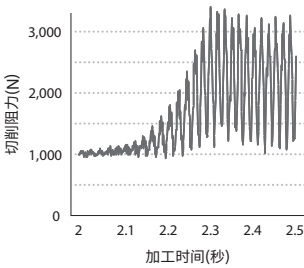
切削阻力对比 (本公司对比)

4MFK



抑制振动、可实现稳定加工

其他公司产品A



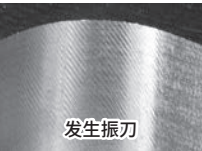
切削参数：n = 2,650 min⁻¹, Vf = 300 mm/min, ap × ae = 10 × 8 mm, 加工径 ø8, 切槽加工 Wet 加工材料：42CrMo

完成面对比 (本公司对比)

4MFK



其他公司产品A

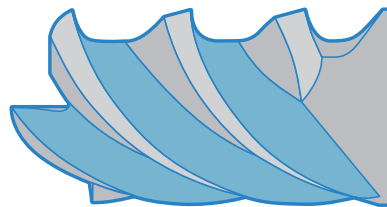


切削参数：n = 6,000 min⁻¹, Vf = 1,500 mm/min, ap × ae = 8 × 2 mm, 加工径 ø8, 台阶加工 Wet 加工材料：45

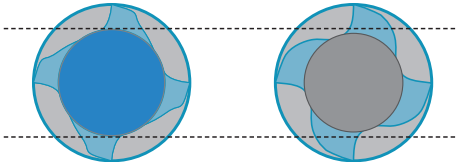
2 排屑性良好

新构思的特殊槽形、实现切槽·高进给加工中良好的排屑性能

大容量屑槽



芯厚对比 (本公司对比)



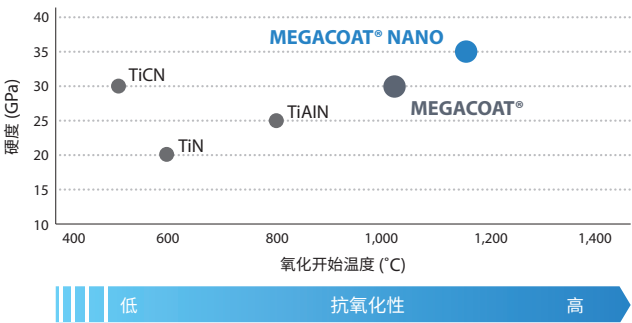
4MFK/4MFR

以往产品

3 实现长寿命·稳定加工

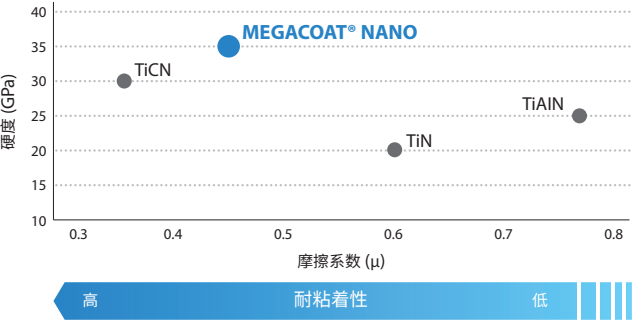
特殊纳米层压涂层MEGACOAT® NANO可抑制磨损、提高抗崩损性

涂层特性 (耐磨损性)



特殊纳米层压涂层可实现长寿命加工

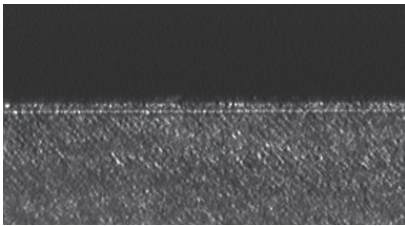
涂层特性 (耐粘着性)



摩擦系数低、良好耐粘着性可实现稳定加工

耐磨损评测 (本公司对比)

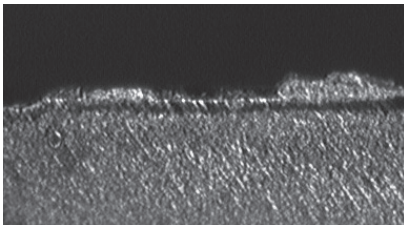
4MFK



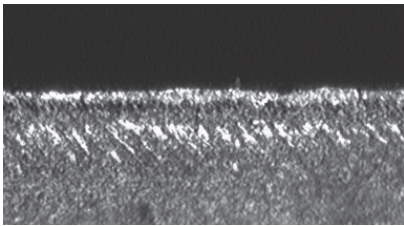
切削140m后的切刃状态

切削参数：n = 6,000 min⁻¹, Vf = 1,100 mm/min, ap × ae = 5.0 × 0.8 mm, 加工径 ø8, 台阶加工, Wet 加工材料：42CrMo

其他公司产品B



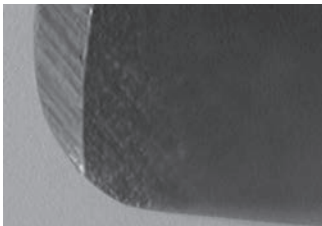
其他公司产品C



4 高品质切刃形状

良好研磨技术实现高品质切刃形状。锋利切刃实现良好精加工面

4MFR刀尖R角形状

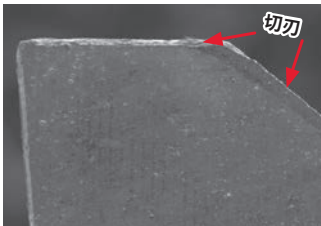


直至切刃顶端的平滑锋利刀尖



4MFK

抑制毛刺



其他公司产品D

4MFK



推荐加工材料 ★ 第1 推荐

★
P
~30HRC

P
30~40HRC

H
~55HRC

M
Stainless
steel

S
Titanium
Alloy

K
Cast Iron

N
Aluminum &
Non Ferrous Material

MEBACUT
MANO

h5
Shank Dia.

42°
44°

Land

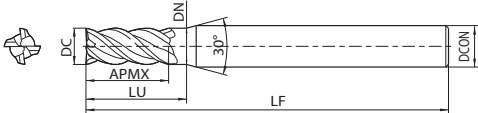


Fig. 1

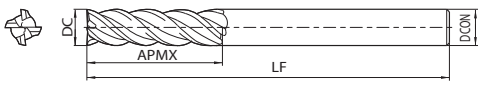


Fig. 2

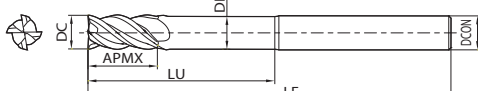


Fig. 3

4MFK (刀尖强化型)

型 号		库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数	Fig.	
			DC	外径公差		APMX * 刃长型	DN	LU	DCON	LF			
				min.	max.								
4MFK	030-045	●	3	-0.015	0	4.5	S	3.15	5.4	6	60	4	1
	030-080	●				8	M		9.6				
	030-120	●				12	L		14.4				
	035-050	●	3.5			5	S	6					
	035-095	●				9.5	M	3.7	11.4				
	035-140	●				14	L	16.8					
	040-060	●	4			6	S	4.2	7.2				
	040-110	●				11	M		13.2				
	040-120	●				12	M		14.4				
	040-160	●				16	L		19.2				
4MFK	045-065	●	4.5	-0.015	0	6.5	S	4.7	7.8	6	60	4	1
	045-120	●				12	M		14.4				
	045-180	●				18	L		21.6				
	050-075	●	5			7.5	S	9					
	050-130	●				13	M	5.2	15.6				
	050-200	●				20	L	24					
	055-080	●	5.5			8	S	9.6					
	055-130	●				13	M	5.7	15.6				
	055-210	●				21	L	25.2					
4MFK	060-090	●	6	-0.02	0	9	S	-	-	6	60	4	2
	060-090-180	●					S'	5.8	18		70		3
	060-090-300	●							30				
	060-130	●				13	M	-	-		60		2
	060-150	●				15	M						
	060-220	●				22	L						
	065-160	●	6.5			16	M	6.7	19.2	8	70	1	
	070-105	●	7			10.5	S	12.6					
	070-160	●				16	M	7.2	19.2				
	070-250	●				25	L	30					

型 号		库存	尺寸 (mm)								刀数 ZFP	Fig.			
			DC	外径公差		APMX * 刃长型	DN	LU	DCON	LF					
				min.	max.										
4MFK	075-190	●	7.5	-0.02	0	19	M	7.7	22.8			4	1		
	080-120	●	8	-0.025	-0.005		S	-	-		70		2		
	080-120-240	●				12	S'	7.7	24		80		3		
	080-120-400	●					S'		40						
	080-190	●				19	M							70	2
	080-200	●	20	M	-	-									
	080-280	●	28	L											
	085-190	●	8.5	19	M	8.7	22.8								
	090-135	●	9	13.5	S	9.2	16.2	10	80	1					
	090-205	●		20.5	M		24.6								
4MFK	095-220	●	9.5			22	M	9.7	26.4			4	1		
	100-150	●	10	-0.025	-0.005		S	-	-		80		2		
	100-150-300	●				15	S'	9.7	30		100		3		
	100-150-500	●					S'		50						
	100-220	●				22	M						80	2	
	100-250	●				25	M	-	-						
	100-330	●				33	L								
	110-260	●	11	-0.03	-0.01	26	M	11.2	31.2	12	100				1
	4MFK	120-180	●	12	-0.03	-0.01		S	-	-			100	4	2
		120-180-360	●				18	S'	11.7	36			12		110
120-180-600		●					S'		60						
120-260		●	26				M					100	2		
120-360		●	36	L											
160-240		●	16	24			S	-	-			16	110		
160-350		●		35			M								
160-480		●		48			L								

* 各刃长类型的加工区分

S: 短刃型, M: 标准型

S': 短刃型(长颈), L: 长刃型

台阶加工	切槽加工
台阶加工	

标准切削参数 L42

●: 标准库存

4MFR



推荐加工材料

★ 第1 推荐

P
~30HRC

P
30~40HRC

H
~55HRC

M
Stainless steel

S
Titanium Alloy

K
Cast Iron

N
Aluminum & Non Ferrous Material

MEGACOAT[®] NANO

h5
Shank Dia.

42°/44°

Radius R

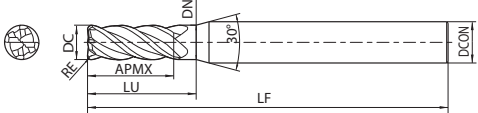


Fig. 1

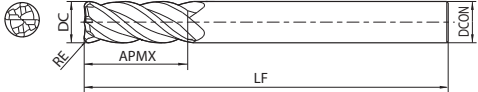


Fig. 2

4MFR (圆弧型)

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)								ZFP	Fig.		
			DC	外径公差		RE	APMX	DN	LU	DCON			LF	刃数
				min.	max.									
4MFR	030-080-R02	●	3			0.2	8	3.15	9.6					
	030-080-R03	●				0.3								
	030-080-R05	●				0.5								
	035-095-R02	●	3.5			0.2	9.5	3.7	11.4					
	035-095-R03	●				0.3								
	035-095-R05	●				0.5								
	040-110-R02	●	4			0.2	11	4.2	13.2					
	040-110-R03	●				0.3								
	040-110-R05	●				0.5								
	040-110-R10	●	4.5	-0.015	0	1	12	4.7	14.4	6	60	4	1	
	045-120-R02	●				0.2								
	045-120-R03	●				0.3								
	045-120-R05	●				0.5								
	045-120-R10	●	5			1		5.2	15.6					
	050-130-R02	●				0.2								
	050-130-R03	●				0.3								
	050-130-R05	●				0.5								
	050-130-R10	●				1								
	055-130-R02	●	5.5			0.2	13	5.7						
	055-130-R03	●				0.3								
	055-130-R05	●				0.5								
	055-130-R10	●	6	-0.02		1							2	
	060-130-R02	●				0.2								
	060-130-R03	●				0.3								
	060-130-R05	●				0.5								
	060-130-R10	●				1								
	060-130-R15	●				1.5								

型 号	库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数	Fig.	
		DC	外径公差		RE	APMX	DN	LU	DCON			LF
			min.	max.								
4MFR 080-190-R02	●	8			0.2	19			8	70		
080-190-R03	●				0.3							
080-190-R05	●				0.5							
080-190-R10	●				1							
080-190-R15	●				1.5							
080-190-R20	●	10	-0.025	-0.005	2							
080-190-R30	●				3							
100-220-R02	●				0.2							
100-220-R03	●				0.3							
100-220-R05	●				0.5							
100-220-R10	●				1	22			10	80		
100-220-R15	●				1.5							
100-220-R20	●				2							
100-220-R30	●				3							
120-260-R03	●				12							
120-260-R05	●	0.5										
120-260-R10	●	1										
120-260-R15	●	1.5										
120-260-R20	●	2										
120-260-R30	●	16			3							
160-350-R10	●				1							
160-350-R15	●				1.5							
160-350-R20	●				2							
160-350-R30	●				3							

标准切削参数 L42

●: 标准库存

L
整体型刀具

对应难加工材・高效率型

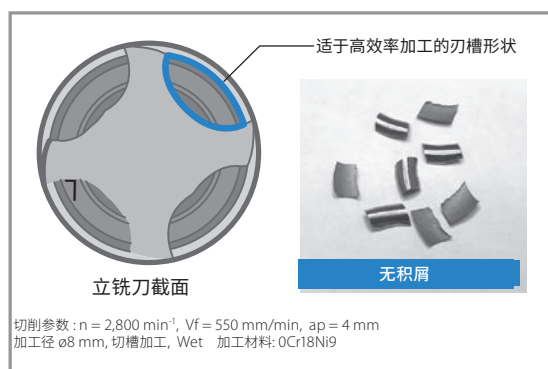
4TFK / 4TFR

难加工材的高进给・高效率加工成为可能
抗振刀性能强、抑制毛刺

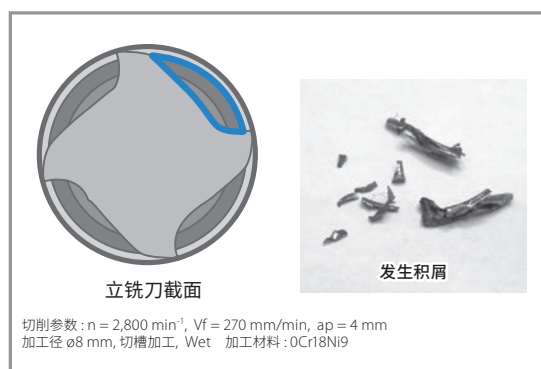
1 提高高进给加工时的排屑性能

容屑槽以及前角变大，即使在高进给加工中也可实现优良的排屑性能

4TFK / 4TFR



以往产品



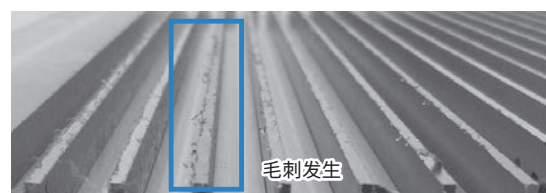
2 抑制毛刺

低阻力设计以及优良的排屑性，使得与加工径相同深度的切槽加工成为可能。

4TFK / 4TFR

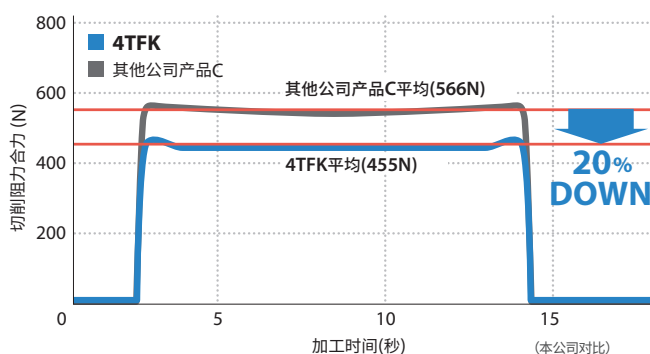


其他公司产品C



切削参数: $n = 3,200 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 150 \text{ mm/min}$, $a_p = 6 \text{ mm}$
加工径 $\phi 6 \text{ mm}$, 切槽加工, Wet 加工材料: 0Cr18Ni9

切削阻力对比 (切削100mm时的测量结果)



切削参数: $n = 4,800 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 500 \text{ mm/min}$, $a_p = 6 \text{ mm}$
加工径 $\phi 6 \text{ mm}$, Dry 加工材料: 42CrMo

3 不等分割・不等导程抑制振刀

4TFK, 4TFR





推荐加工材料

★第1推荐

P

~30HRC

P

30~40HRC

H

~55HRC

M

Stainless steel

S

Titanium Alloy

S

Heat-resistant Alloy

K

Cast Iron

MEGACORNT[®] NANO

h5
Shank Dia.

42°
44°

Land

Radius
R

(4TFK) (4TFR)

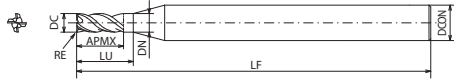


Fig. 1



Fig. 2

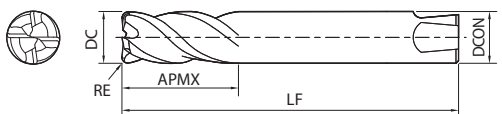


Fig. 3 (X-Treme Shank)

4TFK (刀尖强化型)

型 号		库存	尺寸 (mm)									ZFP 刃数	Fig.	
			DC	外径公差		APMX	* 刃长型	DN	LU	DCON	LF			
				min.	max.									
4TFK	030-045	●	3	-0.015	0	4.5	S	5.4	6	60	4	1		
	030-080	●				8	M	3.15					9.6	
	030-120	●				12	L	14.4						
	040-060	●				6	S	7.2						
	040-120	●				12	M	4.2					14.4	
	040-160	●				16	L	19.2						
	050-075	●	5			7.5	S	9	8	70		1		
	050-130	●				13	M	5.2					15.6	
	050-200	●				20	L	24						
	060-090	●				9	S	-					-	2
	060-150	●				15	M							
	060-220	●				22	L							
	070-105	●	7			10.5	S	12.6	8	70		1		
	070-160	●				16	M	7.2					19.2	
	070-250	●				25	L	30						
	080-120	●	8			12	S	-					-	2
	080-200	●				20	M							
	080-280	●				28	L							
	090-135	●	9	-0.025	-0.005	13.5	S	16.2	10	80		1		
	090-205	●				20.5	M	24.6						
	100-150	●				15	S							
	100-250	●	10			25	M	10					80	2
	100-330	●				33	L							
	120-180	●				18	S							
120-260	●	12	26	M	12	100								
120-360	●		36	L			-		-					
160-240	●		24	S										
160-350	●	16	35	M	16	110								
160-480	●		48	L										
200-300	●		30	S										
200-450	●	20		45	M	20	125							

标准切削参数 L43

* 各刃长类型的加工区分

S: 短刃型, M: 标准型 台阶加工 切槽加工

L: 长刃型 台阶加工

●: 标准库存

4TFR (圆弧型)

型 号		库存	尺寸 (mm)										ZFP 刃数	Fig.
			DC	外径公差		RE	APMX	DN	LU	D'CON	LF			
				min.	max.									
4TFR	030-080-R02	●	3	-0.015	0	0.2	8	3.15	9.6	6	60	1		
	030-080-R05	●				0.5								
	040-120-R02	●	0.2			12	4.2	14.4						
	040-120-R05	●	0.5											
	050-130-R02	●	0.2			13	5.2	15.6						
	050-130-R05	●	0.5											
	050-130-R10	●	1											
	060-150-R03	●	0.3			15								
	060-150-R05	●	0.5											
	060-150-R10	●	1	8	20	8	70	2						
	080-200-R03	●	0.3											
	080-200-R05	●	0.5											
	080-200-R10	●	1											
	080-200-R20	●	2											
	100-250-R03	●	0.3						10	25	10	80		
	100-250-R05	●	0.5											
	100-250-R10	●	1											
	100-250-R15	●	1.5											
	100-250-R20	●	2	12	26	12	100	4						
	100-250-R30	●	3											
	120-260-R05	●	0.5											
	120-260-R10	●	1											
	120-260-R15	●	1.5											
	120-260-R20	●	2											
	120-260-R30	●	3											
	160-350-R10	●	1						16	35	16	110		
160-350-R20	●	2												
160-350-R30	●	3												
200-450-R10	●	1	20	45	20	125								
200-450-R20	●	2												
200-450-R30	●	3												
	●													
4TFR	120-260-R10-XT	●	12	-0.03	-0.01	1	26			12	94	3		
	120-260-R20-XT	●				2								
	120-260-R30-XT	●				3								
	160-350-R10-XT	●	16			1	35	16	116					
	160-350-R20-XT	●				2								
	160-350-R30-XT	●				3								
	200-450-R10-XT	●	20			1	45	20	130					
	200-450-R20-XT	●				2								
	200-450-R30-XT	●				3								

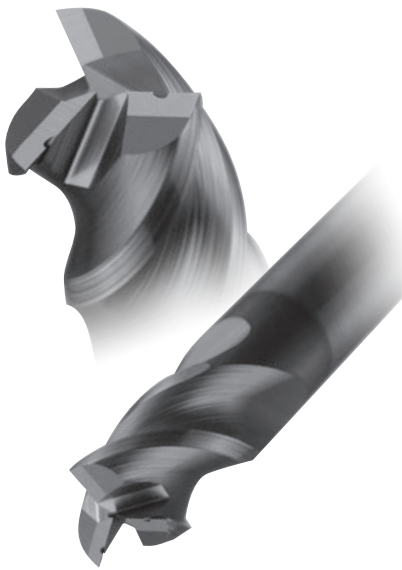
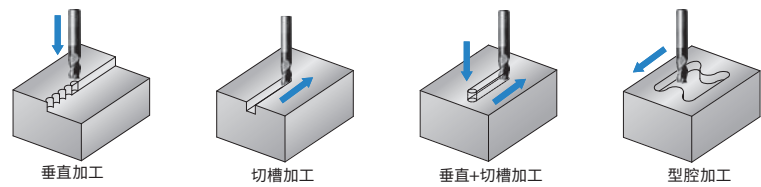
*4TFR...XT刀柄形状(X-Treme Shank)为NIKKEN的X-Treme夹头用。

标准切削参数 L43

3维·高效率型

3ZFK

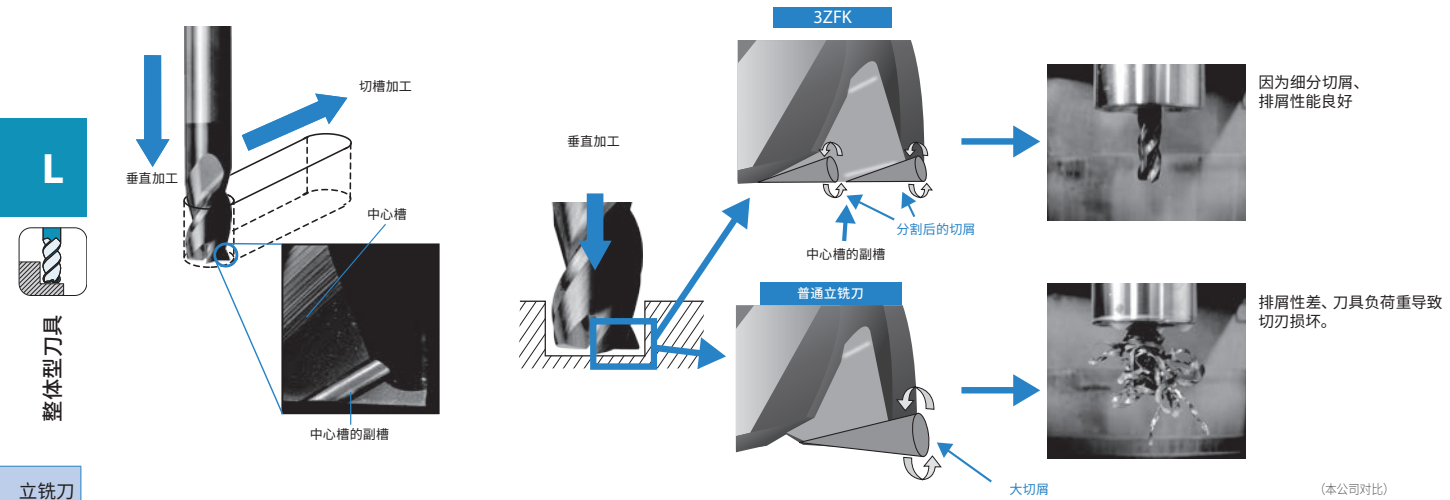
1把刀具可对应垂直加工·切槽加工·精加工等三种加工方式



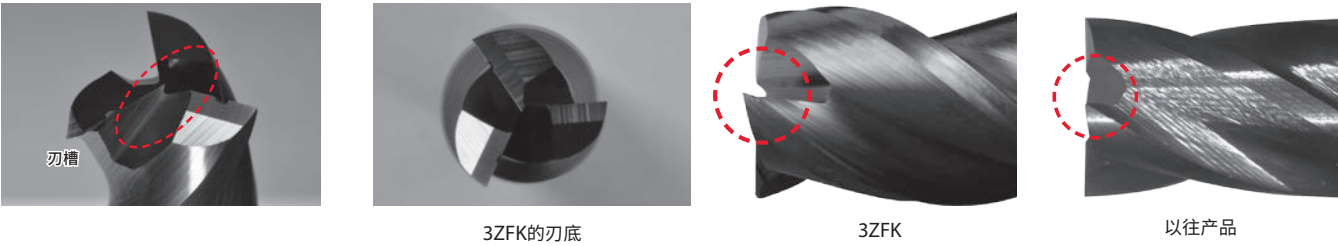
新设计提高效率

排屑性能良好!中心槽的副槽在垂直加工时可分断切屑

中心槽的副槽效果



无惧「积屑」! 刃槽/中心槽深,抑制切屑的堵塞



3ZFKS, 3ZFKM



推荐加工材料

★ 第1推荐

P
~30HRC

P
30~40HRC

M
Stainless steel

S
Titanium Alloy

K
Cast Iron

N
Aluminum & Non Ferrous Material

MEGACOAT®

Land

h5
Shank Dia.

40°

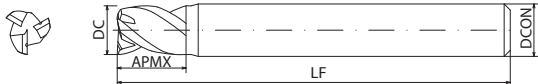


Fig. 1

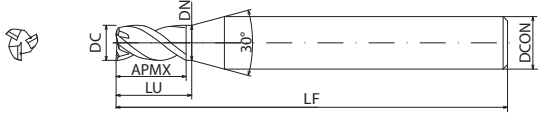


Fig. 2

3ZFKS (短刃型)

台阶加工 切槽加工 垂直加工

型 号	库存	尺寸 (mm)							ZEP 刃数	Fig.	
		DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON			LF
			min.	max.							
3ZFKS 060-090-06	●	6	-0.02	0	9	-	-	6	50	3	1
070-105-08	●	7			10.5	7.2	11.3	8	60		2
080-120-08	●	8	-0.025	-0.005	12	-	-	10	70	1	
100-150-10	●	10			15						
120-180-12	●	12	-0.03	-0.01	18			12	75		

标准切削参数 L44

●: 标准库存

3ZFKM (标准型)

台阶加工 切槽加工 垂直加工

型 号	库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数	Fig.
		DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON	LF		
			min.	max.							
3ZFKM 030-060-06	●	3	-0.015	0	6	3.2	6.5	6	50	3	2
030-080-06	●	4			8	4.2	8.6				
040-080-06	●				12	5.2	13				
040-120-06	●				10	5.2	10.8				
050-100-06	●	5			13	-	14				
050-130-06	●	6	16	7.2	17.3						
060-130-06	●	7	19	-	-						
070-160-08	●	8	22	-	-						
080-190-08	●	10	-0.025	-0.005	26	-	-	10	70	1	
100-220-10	●	12	-0.03	-0.01	35	-	-	12	75		
120-260-12	●	16			16	90					
160-350-16	●										

标准切削参数 L44



整体型刀具

高效率多刃立铣刀

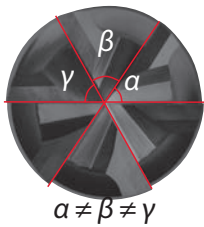
6PFK/8PFK

新设计实现高效率加工、良好的完成面

1 不等分割 / 不等导程

特殊的不等分割 / 不等导程实现优良的耐振刀性能

不等分割



通过切刃不等分割、抑制切削时的周期振动。

不等导程



通过改变每刃的螺旋角(导程角 θ)、发挥强效抑振效果
抑制振刀，完成面良好

壁面状态对比

加工径 $\phi 12$ (本公司对比)

加工材料	42CrMo	0Cr18Ni9	Ti-6Al-4V
切削参数	$n=3,300\text{min}^{-1}$ ($V_c=124\text{m/min}$) $V_f=2,000\text{mm/min}$ ($f_z=0.1\text{mm/t}$) $ap \times ae=30 \times 1.5\text{mm}$	$n=2,500\text{min}^{-1}$ ($V_c=94\text{m/min}$) $V_f=1,130\text{mm/min}$ ($f_z=0.08\text{mm/t}$) $ap \times ae=30 \times 0.6\text{mm}$	$n=2,500\text{min}^{-1}$ ($V_c=94\text{m/min}$) $V_f=1,130\text{mm/min}$ ($f_z=0.08\text{mm/t}$) $ap \times ae=30 \times 0.6\text{mm}$
结 果	6PFK	6PFK	6PFK
	其他公司产品A	其他公司产品A	其他公司产品A
	发生振刀	发生振刀	切刃的切入不好，加工面暗淡

6/8刃的多刃规格、实现高进给台阶加工
实现良好的完成面

2 特殊槽形状

新设计的特殊槽形状实现稳定的切屑排出性能



大容屑槽实现切屑良好排出
高进给加工发挥威力

6PFK, 8PFK





推荐加工材料

★ 第1推荐

P
~30HRC

P
30~40HRC

H
~55HRC

★ **M**
Stainless steel

★ **S**
Titanium Alloy

K
Cast Iron

N
Aluminum & Non Ferrous Material

MEGACOR
VANO

h5
Shank Dia.

42°
44°

Land

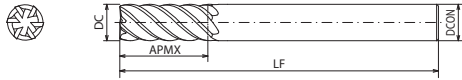


Fig. 1

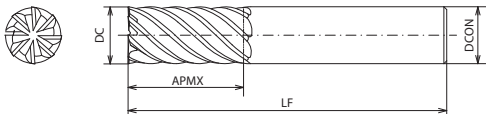


Fig. 2

6PFK, 8PFK (标准型)

台阶加工

型 号		库存	尺寸 (mm)						ZFP 刃数	Fig.		
			DC	外径公差		APMX	DCON	LF				
				min.	max.							
6PFK	060-150	●	6	-0.02	0	15	6	60	6	1		
	080-200	●	8	-0.025	-0.005	20	8	70				
	100-250	●	10			25	10	80				
	120-300	●	12	-0.03	-0.01	30	12	100				
	160-400	●	16			40	16	110				
	200-450	●	20			45	20	125				
	250-500	●	25			50	25	140				
8PFK	250-500	●	25			50	25	140	8	2		

标准切削参数 ➡ L45

6PFK, 8PFK (长刃型)

台阶加工

型 号		库存	DC	尺寸 (mm)		APMX	DCON	LF	ZFP 刃数	Fig.					
				外径公差											
				min.	max.										
6PFK	060-250	●	6	-0.02	0	25	6	70	6	1					
	080-350	●	8	-0.025	-0.005	35	8	90							
	100-450	●	10			45	10	100							
	120-550	●	12	-0.03	-0.01	55	12	120							
	160-650	●	16			65	16	135							
	200-750	●	20			75	20	155							
	200-1000	●	20			100	20	180							
	250-1000	●	25			100	25	180							
8PFK	250-1000	●	25			100	25	180	8	2					

标准切削参数 ➡ L45

●: 标准库存

L
整体型刀具

L19

超耐热合金用

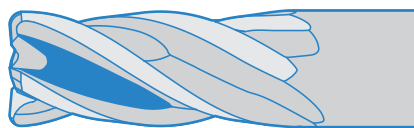
4JER

实现镍基耐热合金等超耐热合金的高效率·稳定加工

1 抗折损

切槽加工用容屑槽与大芯厚实现槽·余摆线加工的稳定切削

切槽加工用容屑槽

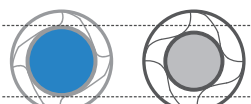


良好的排屑性

2倍
(以往比)
排屑量

芯厚对比

UP
18%

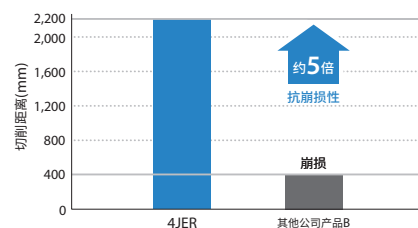


4JER

其他公司产品A

抑制弯曲，实现优良的加工精度

切槽加工性能对比 (本公司对比)

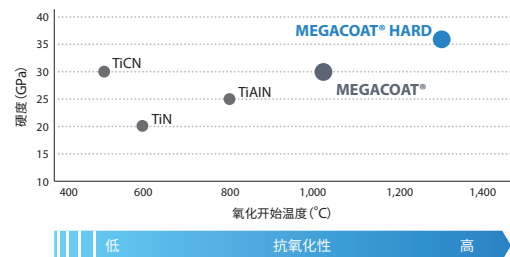


切削参数：n = 1,200 min⁻¹, Vf = 140 mm/min, ap = 4 mm
加工径 ø8 mm, 切槽加工, Wet, 加工材料：镍基耐热合金718 (时效处理品 40HRC)

2 实现长寿命·稳定加工

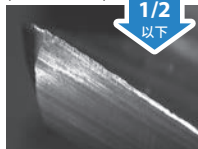
采用京瓷PVD涂层史上、硬度最高且耐热性能优良的MEGACOAT® HARD涂层

涂层特性



耐磨损评测(切削距离975mm)

4JER
(磨损量0.11mm)



磨损量
1/2
以下

其他公司产品C
(磨损量0.28mm)



切削参数：n = 1,200 min⁻¹, Vf = 140 mm/min, ap = 4 mm
加工径 ø8 mm, 切槽加工, Wet
加工材料：镍基耐热合金718(时效处理品 40HRC)

3 抑制毛刺

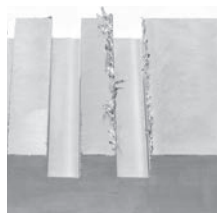
大前角实现良好的锋利度

4JER



其他公司产品D

切槽加工时的毛刺(镍基耐热合金718)



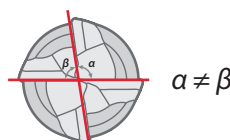
4JER 其他公司产品E

切削参数：n = 1,200 min⁻¹, Vf = 140 mm/min, ap = 4 mm
加工径 ø8 mm, Wet

4 抗振刀性能强

不等分割·不等导程设计抑制切削振动

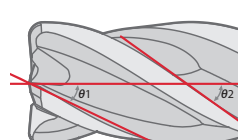
不等分割



$\alpha \neq \beta$

抑制切削时的周期性振动

不等导程



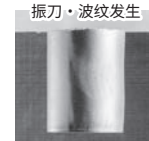
$\theta_1 \neq \theta_2$

发挥制振效果
抑制振刀、完成面良好

余摆线加工时的槽加工面(镍基耐热合金718)



4JER



其他公司产品F
(等导程)

切削参数：n = 1,200 min⁻¹, Vf = 300 mm/min, ap = 20 mm
加工径 ø16 mm, 槽宽20mm, Wet

4JER



推荐加工材料

★ 第1 推荐

P
~30HRC

P
30~40HRC

M
Stainless steel

S
Titanium Alloy

S
Heat-resistant Alloy

MEGACOR®
HARD

Radius
R

h5
Shank Dia.

32°
35°

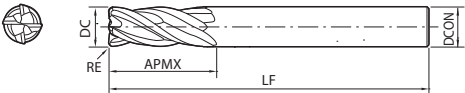


Fig. 1

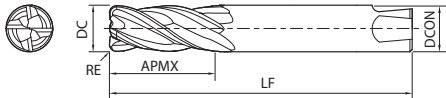


Fig. 2 (X-Treme Shank)

4JER (短刃型)

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)						刃数	ZEEP	Fig.	
			DC	外径公差		RE	APMX	DCON				LF
				min.	max.							
4JER	060-090-R03	●	6	-0.02	0	0.3	9	6	60	4	1	
	060-090-R05	●				0.5						
	060-090-R10	●				1						
	080-120-R03	●	8			0.3	12	8	70			
	080-120-R05	●				0.5						
	080-120-R10	●				1						
	080-120-R15	●				1.5						
	100-150-R03	●	10	-0.025	-0.005	0.3	15	10	80			
	100-150-R05	●				0.5						
	100-150-R10	●				1						
	100-150-R15	●				1.5						
	100-150-R20	●				2						
	100-150-R30	●	3									
	120-180-R05	●	12			0.5	18	12	100			
	120-180-R10	●				1						
	120-180-R15	●				1.5						
	120-180-R20	●				2						
	120-180-R30	●		-0.03	-0.01	3						
	160-240-R10	●				1						
	160-240-R20	●				2						
	160-240-R30	●	16			3	24	16	110			
	200-300-R10	●				1						
	200-300-R20	●	20			2	30	20	125			
	200-300-R30	●				3						

●: 标准库存

4JER (标准型)

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)						ZFP 刃数	Fig.	
			DC	外径公差		RE	APMX	DCON			LF
				min.	max.						
4JER	060-150-R03	●	6	-0.02	0	0.3	15	6	60	4	1
	060-150-R05	●				0.5					
	060-150-R10	●				1					
	080-200-R03	●	8			0.3	20	8	70		
	080-200-R05	●				0.5					
	080-200-R10	●				1					
	080-200-R15	●	10	-0.025	-0.005	1.5	25	10	80		
	100-250-R03	●				0.3					
	100-250-R05	●				0.5					
	100-250-R10	●				1					
	100-250-R15	●				1.5					
	100-250-R20	●				2					
	100-250-R30	●				3					
	120-260-R05	●				12					
	120-260-R10	●	1								
	120-260-R15	●	1.5								
	120-260-R20	●	2								
	120-260-R30	●	16	-0.03	-0.01	3	35	16	110		
	160-350-R10	●				1					
	160-350-R20	●				2					
	160-350-R30	●	20			3	45	20	125		
	200-450-R10	●				1					
	200-450-R20	●				2					
	200-450-R30	●				3					
4JER	120-260-R10-XT	●	12			1	26	12	94	4	2
	120-260-R20-XT	●				2					
	120-260-R30-XT	●				3					
	160-350-R10-XT	●	16	-0.03	-0.01	1	35	16	116		
	160-350-R20-XT	●				2					
	160-350-R30-XT	●				3					
	200-450-R10-XT	●	20			1	45	20	130		
	200-450-R20-XT	●				2					
	200-450-R30-XT	●				3					

*4JER...XT 刀柄形状(X-Treme Shank)为NIKKEN的X-Treme夹头用。

标准切削参数 L46



难加工材用 高效率粗加工立铣刀

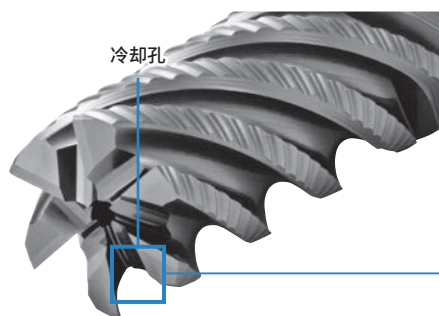
4 / 5 / 6RFH

带冷却孔。多刃规格实现难加工材的高效率·稳定加工。
可对应不锈钢、钛合金的深槽加工

1 多刃规格实现高效率加工

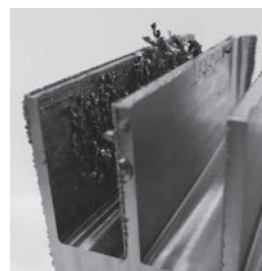
多刃规格带冷却孔，特殊的中心槽形状提高排屑性能
多刃规格(φ16-6刃)

特殊的中心槽形状

切屑更容易流向刃槽
圆弧中心槽排屑性能
提高可对应不锈钢·钛合金的2D($ap=2 \times DC$)深槽加工

切槽加工的性能对比 (本公司对比)

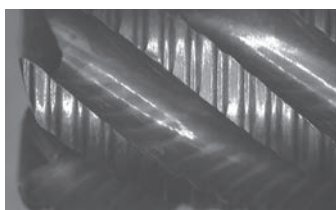
1次走刀加工后



其他公司产品A

5RFH

5RFH(内冷+外冷)



切削参数： $n = 2,550 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 336 \text{ mm/min}$, $ap = 20 \text{ mm}$
加工径φ10, Wet, 切槽加工 加工材料：0Cr18Ni9

即使在深槽加工中也没有崩损

其他公司产品A(外冷)



× 崩损 (咬屑)

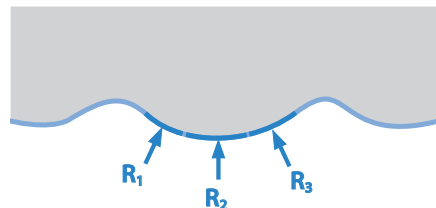
L

整体型刀具

2 抗崩损强

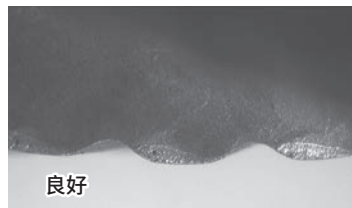
特殊R形状的波形切刃，抑制应力集中·崩损。实现稳定加工

特殊R形状的波形切刃



不同的R组合成波形切刃(复合R形状)
缓和应力集中力，提高抗崩损性

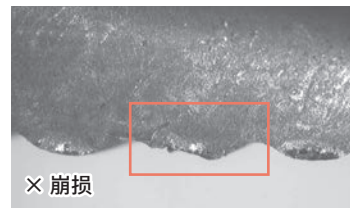
加工12m后的刀尖状态 (本公司对比)



良好

5RFH

切削参数： $n = 2,900 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 712 \text{ mm/min}$, $ap \times ae = 5 \times 3 \text{ mm}$,
加工径φ10, Wet, 台阶加工 加工材料：Ti-6Al-4V



× 崩损

其他公司产品B

3 实现长寿命·稳定加工

采用京瓷PVD涂层史上最高硬度且耐热性优良的MEGACOAT® HARD涂层

4 / 5 / 6RFH



★ 第 1 推荐

P

~30HRC

P

30~40HRC

M

Stainless steel

S

Titanium Alloy

S

Heat-resistant Alloy

K

Cast Iron

MEGACOAT HARD

切刃形状
Cutting Edge Shape

Radius
R

h6
Shank Dia.

40°

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

4

5

6

4 / 5 / 6RFH (标准型)

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZFP	Fig.	
			DC	外径公差		RE	APMX	DCON	LF	刃数		
				min.	max.							
4RFH	060-150	●	6	-0.05	0	0.3	15	6	60	4	1	
	080-200	●	8				20	8	70			
5RFH	100-250	●	10	-0.05		0	0.5	25	10	80	5	2
	120-260	●	12					26	12	100		
6RFH	160-350	●	16	-0.06	0		0.5	35	16	110	6	3
	200-450	●	20					45	20	125		

4 / 5 / 6RFH (长刃型)

台阶加工

型 号		库存	尺寸 (mm)						ZFP	Fig.	
			DC	外径公差		RE	APMX	DCON	LF		刃数
				min.	max.						
4RFH	060-300	●	6	-0.05	0	0.3	30	6	80	4	1
	080-400	●	8				40	8	100		
5RFH	100-500	●	10	-0.05	0	0.5	50	10	110	5	2
	120-600	●	12				60	12	130		
6RFH	160-800	●	16	-0.06	0	0.5	80	16	160	6	3
	200-1000	●	20				100	20	180		

标准切削参数 L47

* 刀尖R的尺寸参考值。

●: 标准库存



3 / 4 / 5RDS



3

4

5

推荐加工材料

★ 第1推荐

P~30HRC

P30~40HRC

MStainless steel

KCast Iron

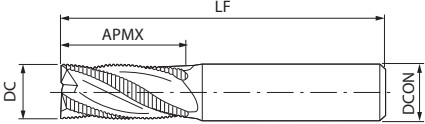
TiAlN

切刃形状Cutting shape

C

h6Shank Dia.

20°



3 / 4 / 5RDS (标准型)

台阶加工 切槽加工

型 号	库存	尺寸 (mm)							ZFP 刃数
		DC	外径公差		APMX	DCON	LF	CHW	
			min.	max.					
3RDSM 040-110-06 050-130-06 060-130-06 080-160-08	● 4	-0.105	-0.03	11	6	55	0.3	3	
	● 5			13		57			
	● 6			16		63			
	● 8			22		72			
4RDSM 100-220-10 120-260-12 160-320-16 200-380-20	● 10	-0.16	-0.05	26	12	83	0.5	4	
	● 12			32		92			
	● 16			38		104			
	● 20			45		121			
5RDSM 250-450-25	● 25	-0.195	-0.065	45	25	121		5	

3 / 4 / 5RDS (长刃型)

台阶加工

型 号	库存	DC	外径公差		APMX	DCON	LF	CHW	ZFP 刃数
			min.	max.					
3RDSL 060-240-06 080-280-08	● 6	-0.105	-0.03	24	6	76	0.3	3	
	● 8			28					
4RDSL 100-340-10 120-450-12 160-560-16 200-600-20	● 10	-0.13	-0.04	34	10	89	0.5	4	
	● 12			45					
	● 16			56					
	● 20			60					
5RDSL 250-800-25	● 25	-0.195	-0.065	80	25	150		5	

标准切削参数 L48

产品阵容涵盖粗加工用3刃，4刃，5刃三种规格。采用波形切刃设计，降低切削阻力。

●: 标准库存

4 / 6RFS





推荐加工材料

★ 第1推荐

P~30HRC

P30~40HRC

H~55HRC

H~68HRC

MStainless steel

★STitanium Alloy

SHeat-resistant Alloy

KCast Iron

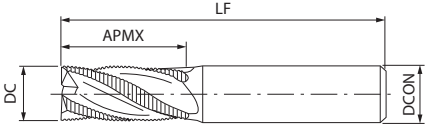
TIA2N

切刃形状Cutting shape

C

h6Shank Dia.

45°



4 / 6RFS

台阶加工 切槽加工

型 号		库存	尺寸 (mm)							刃数 ZFP
			DC	外径公差		APMX	DCON	LF	CHW	
				min.	max.					
4RFSM	060-130-06	●	6	-0.105	-0.03	13	6	57	0.3	4
	080-160-08	●	8	-0.13	-0.04	16	8	63	0.4	
	100-220-10	●	10			22	10	72	0.5	
	120-260-12	●	12	-0.16	-0.05	26	12	83	0.6	
	160-320-16	●	16			32	16	92		
	200-380-20	●	20	-0.195	-0.065	38	20	104	1	
6RFSM	160-320-16	●	16	-0.16	-0.05	32	16	92	0.6	6
	200-380-20	●	20	-0.195	-0.065	38	20	104	1	
	250-450-25	●	25			45	25	121	1.1	

标准切削参数 L49

RFS为45°螺旋角、平分分割槽切刃、刀尖强度高、也可对应高硬度材・钛合金。

●: 标准库存

高效率2刃球头立铣刀

2SEB

特殊切刃和纳米层多涂层,从而实现高精度,长寿命加工。

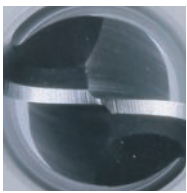
1

特殊顶端形状实现良好的锋利度

弓形R刃分散切削阻力抑制切刃的磨损



2SEB



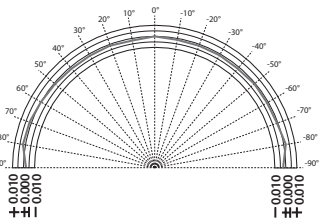
以往产品

(本公司对比)

2

R公差±0.005 高精度刃形(R8.0除外)

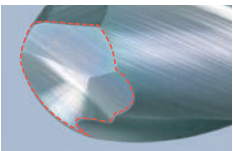
模具锥部、仿形加工等、即使使用整个切刃也可以达到高精度,完成面粗糙度良好



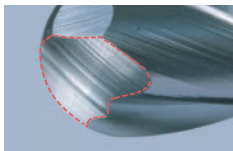
3

大容屑槽

即使大切深加工也可以稳定排屑



2SEB

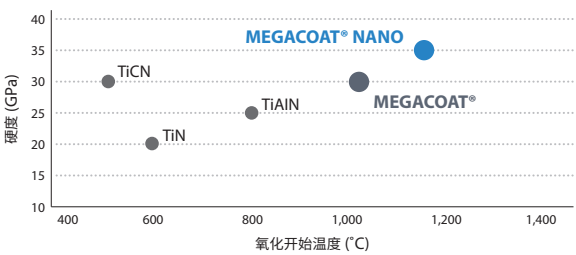


以往产品

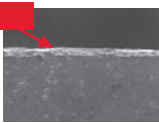
(本公司对比)

4

MEGACOAT® NANO 涂层实现高品质刃面



2SEB



其他公司产品A

平滑锋利的切刃
理想的耐磨损性和耐粘着性

(本公司对比)

2SEB





推荐加工材料

★ 第1推荐

P

~30HRC

P

30~40HRC

H

~55HRC

H

~68HRC

M

Stainless steel

K

Cast Iron

MEGACUT[®]

NANO

±0.005

mm

R

±0.010

mm

R

h5

Shank Dia.

30°

R8.0



Fig. 1

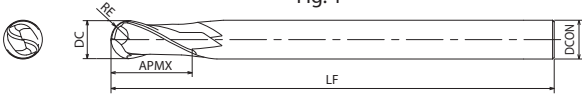


Fig. 2

2SEB (2刃球头型)

2SEB (2刀球头型)

仿形加工

型 号		库存	尺寸 (mm)									ZEP 刃数	Fig.
			RE	球头半径 公差		APMX	DC	DN	LU	DCON	LF		
				min.	max.								
2SEB	020-050-R10	● 1	-0.005	+0.005	5	2	2.1	6.6	6	50	2	1	
	030-080-R15	● 1.5			8	3	3.15	9.8		70			
	040-080-R20	● 2				4	4.2	10					80
	050-100-R25	● 2.5			10	5	5.2	12.4		90			
	060-120-R30	● 3			12	6			100				
	080-140-R40	● 4			14	8				110			
	100-180-R50	● 5			18	10	-	-	16				
	120-220-R60	● 6			22	12				140			
	160-300-R80	● 8	-0.01	+0.01	30	16							

标准切削参数 ⚙️ L50

标准切削参数 ● L50

型号表示的确认方法

2 S E B 020 - 050 - R10

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) 刃数	(2) 用途・区分	(3) 螺旋角	(4) 用途	(5) 外径	(6) 刃长	(7) 球头半径
2	S: 高效率	E: 30-39°	B: 球头	020 ↓ 2.0mm	050 ↓ 5.0mm	R10 ↓ R1.0mm

4/5/6/7/8HFSS





HFSSM

推荐加工材料



★ 第1推荐

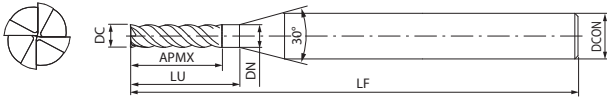


Fig. 1

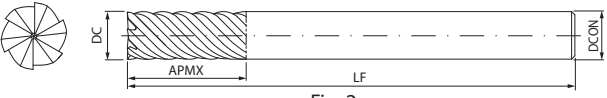


Fig. 2

4/5/6/7/8HFSS (短刃型)

台阶加工

型 号	库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数	Fig.		
		DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON	LF				
			min.	max.									
4HFSS 010-040-06	● 1	-0.015	0		4	1.05	4.8	6	60	4	1		
020-060-06	● 2				6	2.1	7.2						
030-080-06	● 3				8	3.15	9.6						
040-100-06	● 4				10	4.2	12						
050-120-06	● 5				12	5.2	14.4						
5HFSS 040-100-06	● 4	-0.02	-0.005	-0.01	10	4.2	12	8	70	6	2		
6HFSS 060-140-06	● 6				14								
080-180-08	● 8				18								
100-220-10	● 10				22								
120-260-12	● 12				26								
7HFSS 060-140-06	● 6	-0.03	-0.01	-0.01	14			12	90	7	2		
080-180-08	● 8				18								
100-220-10	● 10				22								
120-260-12	● 12				26								

4/5/6/7/8HFSSM (标准型)

台阶加工

型 号	库存	DC	尺寸 (mm)								ZFP 刃数	Fig.		
			外径公差		APMX	DN	LU	DCON	LF					
			min.	max.										
4HFSSM 010-050-06	● 1	-0.015	0		5	1.05	6	6	60	4	1			
020-090-06	● 2				9	2.1	10.8							
030-120-06	● 3				12	3.15	14.4							
040-140-06	● 4				14	4.2	16.8							
050-170-06	● 5				17	5.2	20.4							
5HFSSM 040-140-06	● 4	-0.02	-0.005	-0.01	14	4.2	16.8	8	70	6	2			
6HFSSM 060-170-06	● 6				17									
070-200-08	● 7				20	7.2	24							
080-230-08	● 8				23									
100-280-10	● 10				28									
120-330-12	● 12	-0.03	-0.01	-0.01	33			16	105	7	2			
140-370-16	● 14				37	14.2	44.4							
150-420-16	● 15				42	15.2	50.4							
160-420-16	● 16													
200-480-20	● 20				48									
7HFSSM 060-170-06	● 6	-0.025	-0.005	-0.01	17			10	80	8	2			
080-230-08	● 8				23									
100-280-10	● 10				28									
120-330-12	● 12				33									
160-420-16	● 16				42									
8HFSSM 250-530-25	● 25	-0.03	-0.01	-0.01	53			25	125	8	2			

标准切削参数 ➡ L50

采用对应高硬度材的PVD涂层“MEGACOAT® HARD”。大芯径实现高刚性。
实现刀具长寿化及稳定加工的高硬度材用立铣刀。
切刃前角为负(负前角规格)、提升刀尖强度和排屑性能。

●: 标准库存

L28

6PDR




推荐加工材料



★ 第1推荐





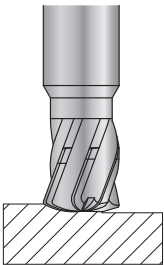
6PDR

仿形加工

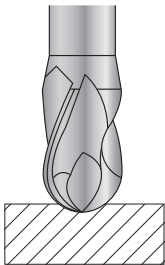
型 号		库存	尺寸 (mm)							ZEP 刃数
			DC	外径公差		APMX	LU	DCON	LF	
				min.	max.					
6PDRS	060-045-06	●	6	-0.038	-0.02	4.5	9	6	57	6
	080-060-08	●	8			6	12	8	63	
	100-075-10	●	10	-0.047	-0.025	7.5	15	10	72	
	120-090-12	●	12	-0.059	-0.032	9	18	12	83	

标准切削参数 ➡ L30

芯径增大、刚性提高。6刃规格可对应高进给加工。
底部为特殊 R 形状，切除余量大，可实现高效率加工。
可对应斜降加工、圆弧加工。



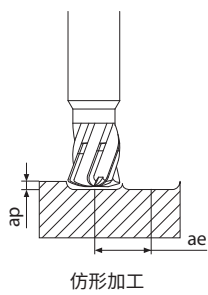
PDR



普通球头立铣刀

●: 标准库存

标准切削参数



加工材料		切深量 (ap x ae) (mm)	外径 DC (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12
预硬钢	52HRC	ø6 : 0.32 x 3.3mm (0.32 x 0.55DC)	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,800	3,200
		ø8 : 0.42 x 4.4mm (0.42 x 0.55DC)	进给 (mm/min)	7,600	7,200	6,900	7,600
碳钢・合金钢	< 45HRC	ø10: 0.53 x 5.5mm (0.53 x 0.55DC)	转速 (min ⁻¹)	8,500	6,400	5,100	4,200
		ø12: 0.63 x 6.6mm (0.63 x 0.55DC)	进给 (mm/min)	15,300	15,300	15,300	12,700

L



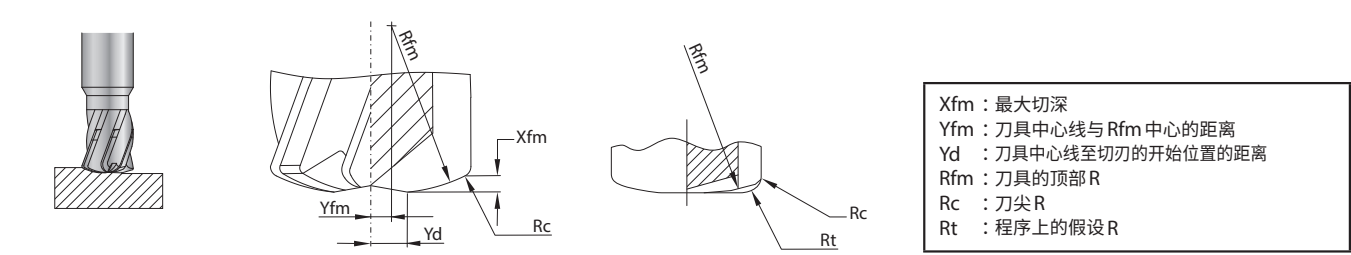
整体型刀具

立铣刀

精细加工

钻头

6PDRS切刀形状详情



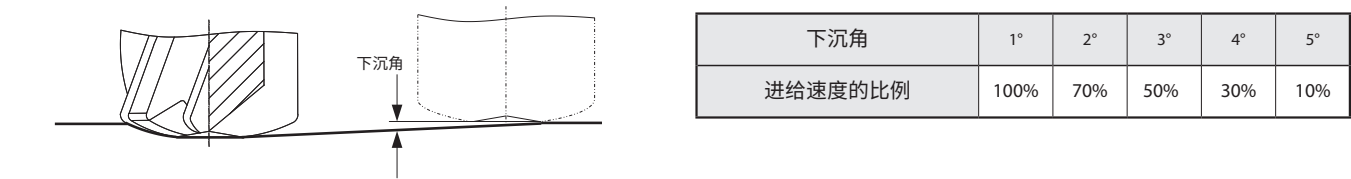
(单位: mm)

型 号	外径	最大切深	顶部 R	刀尖 R	刀具中心线与 Rfm 中心的距离	刀具中心线至切刃的开始位置的距离	程序上的假设 R
	DC	Xfm	Rfm	Rc	Yfm	Yd	Rt
6PDRS060-045-06	6	0.32	6	0.62	0.75	1.32	0.62
6PDRS080-060-08	8	0.42	8	0.83	1.00	1.76	0.83
6PDRS100-075-10	10	0.53	10	1.04	1.25	2.20	1.04
6PDRS120-090-12	12	0.63	12	1.24	1.50	2.64	1.24

不推荐切深量超过 Xfm 值的加工。

关于斜降加工

斜降加工时、请按右表所示的比例降低进给速度后再进行加工。

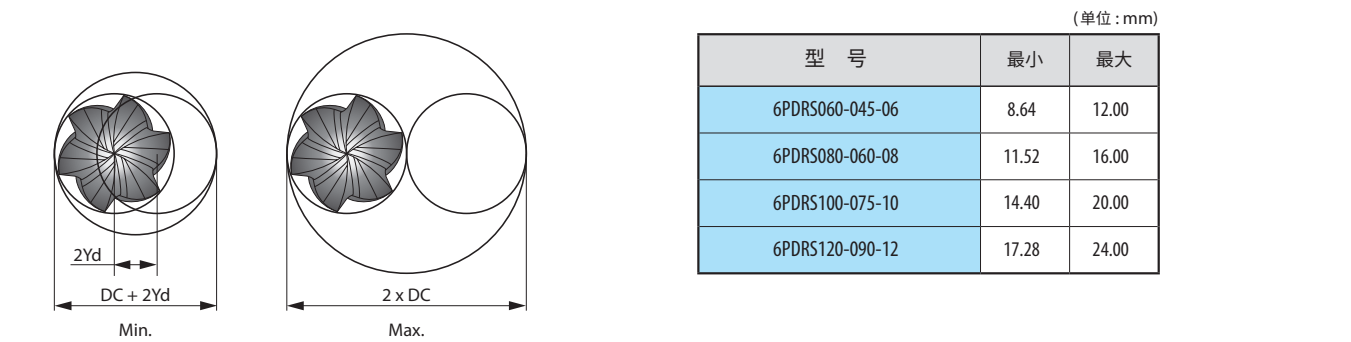


型腔加工时请将下沉角调整为 0.5°。

不推荐垂直加工。

关于圆弧加工

一次圆弧加工的孔径请按右表范围内设定。



铝·有色金属用

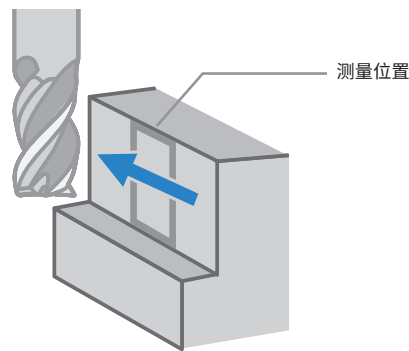
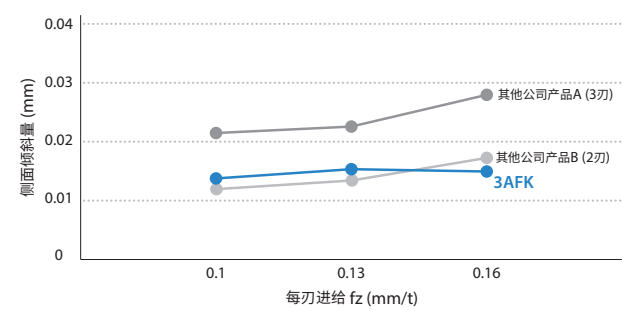
3AFK

实现高效率·高精度加工的3刃立铣刀
兼顾良好的锋利度与高抗振刀性能。在多种加工中发挥高稳定性

1 实现高效率·高精度加工

高效率3刃规格。良好的加工精度

侧面倾斜量对比 (本公司对比)

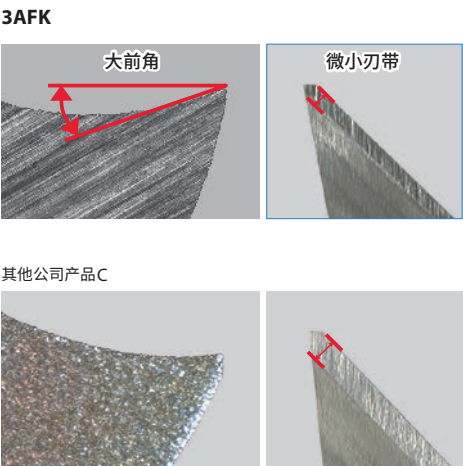


切削参数：n = 11,700 min⁻¹, Vf = 3,500 - 5,600 mm/min, ap x ae = 15 x 1 mm
加工径 ø10, 台阶加工, 下切, Wet, HSK A63 加工材料：5A02

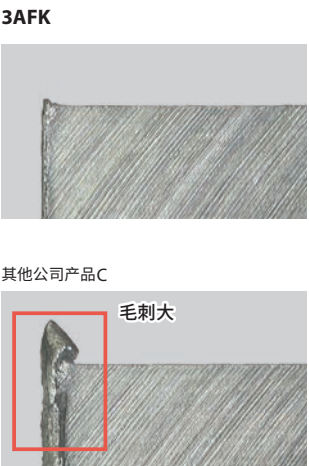
2 抑制毛刺

大前角和微小刃带实现良好的锋利度

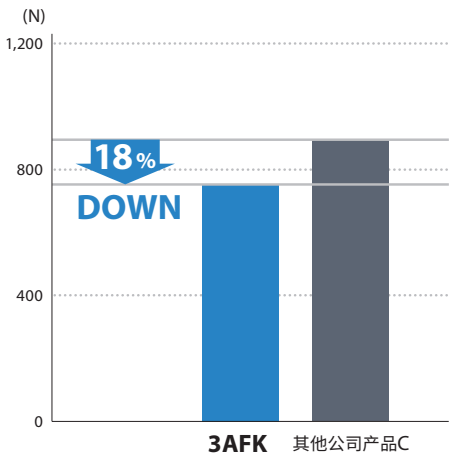
前角与刃带对比 (本公司对比)



加工后的毛刺状态对比 (本公司对比)



切削阻力(合力)对比 (本公司对比)



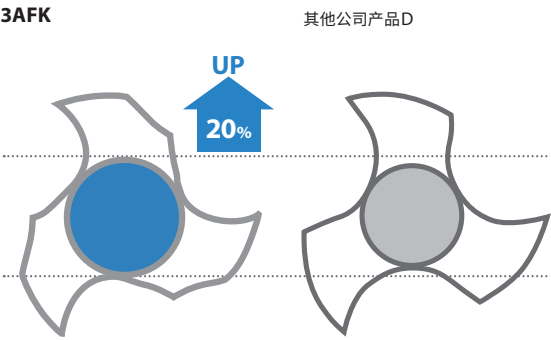
加工后的毛刺状态对比 切削参数：n = 11,700 min⁻¹, Vf = 4,600 mm/min, ap x ae = 10 x 1 mm
加工径 ø10, 台阶加工, 下切, Wet, HSK A63 加工材料：A7075

切削参数：n = 11,700 min⁻¹, Vf = 3,400 mm/min
ap x ae = 10 x 10 mm
加工径 ø10, 切槽加工, Wet, BT50 加工材料：5A02

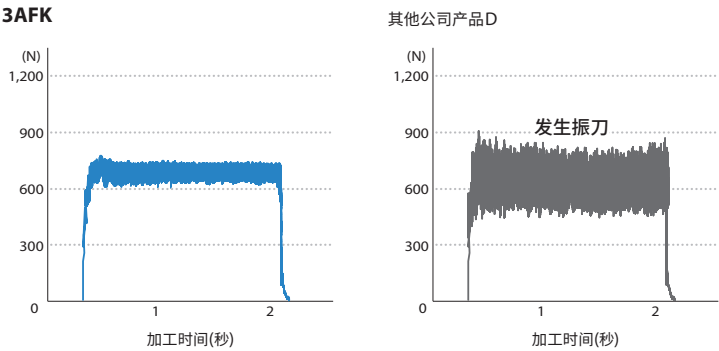
3 抗振刀性能强

以大芯厚，实现高抗振刀性能

芯厚对比（本公司对比）

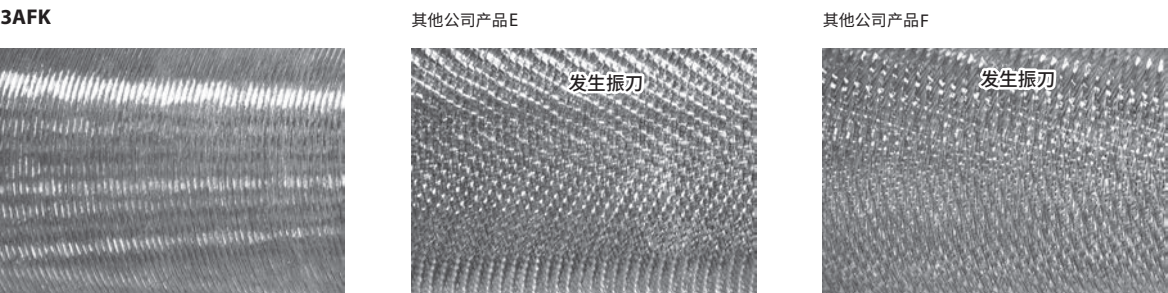


切削阻力(合力)对比（本公司对比）



切削参数：n = 11,700 min⁻¹, Vf = 3,400 mm/min, ap x ae = 10 x 10 mm, 加工径 φ10, 切槽加工, Wet, BT50 加工材料：5A02

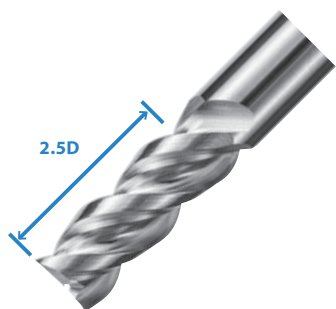
切槽加工底面对比（本公司对比）



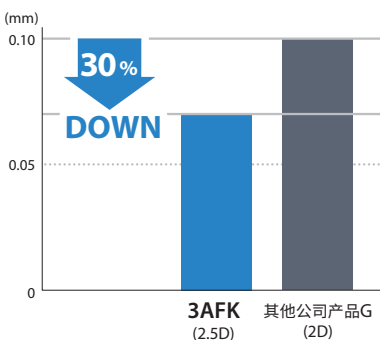
切削参数：n = 11,100min⁻¹, Vf = 2,600 mm/min, ap = 10 mm, Wet 加工材料：5A02

4 刃长2.5D(标准型)加入产品阵容

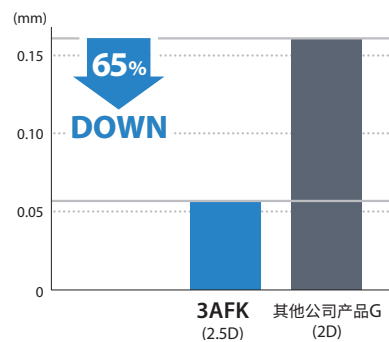
纵切深较大时也可以稳定加工



侧面倾斜量对比（本公司对比）



毛刺高度对比（本公司对比）



切削参数：n = 11,100 min⁻¹, Vf = 3,800 mm/min, ap x ae = 20 x 1 mm
加工径 φ10, 台阶加工, 下切, Wet, HSK A63 加工材料：7A09

3AFK



3

推荐加工材料

★ 第1推荐

N
Aluminum & Non Ferrous Material

Uncoated Land h5 Shank Dia. 45°

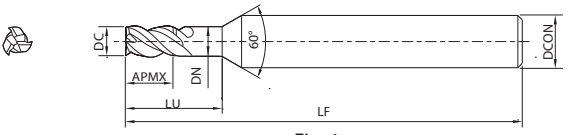


Fig. 1

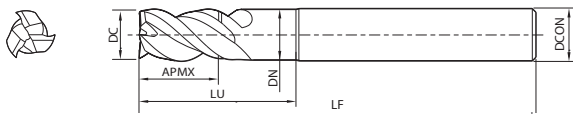


Fig. 2

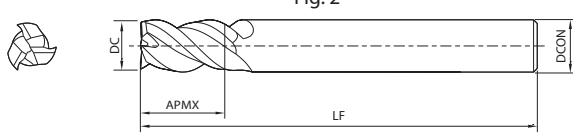


Fig. 3

3AFK (短刃型, 1.5D)

台阶加工 切槽加工 垂直加工

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZFP 刃数	Fig.	
			DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON			LF
				min.	max.							
3AFK	030-045-090	●	3	-0.015	0	4.5	2.7	9	6	70	3	
	040-060-120	●	4			6	3.7	12				
	050-075-150	●	5			7.5	4.7	15				
	060-090	●	6	-0.005		9	-	-	8	80		
	060-090-180	●					5.7	18				
	070-105-210	●	7	-0.015		10.5	6.7	21	10	90		
	080-120	●	8	-0.006		12	-	-				
	080-120-240	●					7.7	24				
	090-135-270	●	9	-0.015		13.5	8.7	27	16	120		
	100-150	●	10	-0.006		15	-	-				
	100-150-300	●					9.7	30				
	110-165-330	●	11	-0.015		16.5	10.7	33	12	110		
	120-180	●	12	-0.008		18	-	-				
	120-180-360	●					11.7	36				
	160-240	●	16			24	-	-	16			
	160-240-480	●					15.7	48				

3AFK (标准型, 2.5D)

台阶加工 切槽加工 垂直加工

型 号		库存	尺寸 (mm)								ZFP 刃数	Fig.	
			DC	外径公差		APMX	DN	LU	DCON	LF			
				min.	max.								
3AFK	030-075-150	●	3	-0.015	0	7.5	2.7	15	6	70	3	1	
	040-100-200	●	4			10	3.7	20					
	050-125-250	●	5			12.5	4.7	25					
	060-150	●	6	-0.005		15	-	-	8	80		3	
	060-150-300	●				15	5.7	30				2	
	070-175-350	●	7	-0.015		17.5	6.7	35	10	90		1	
	080-200	●	8	-0.006		20	-	-				3	
	080-200-400	●				20	7.7	40				2	
	090-225-450	●	9	-0.015		22.5	8.7	45	16	120		1	
	100-250	●	10	-0.006		25	-	-				3	
	100-250-500	●				25	9.7	50				2	
	110-275-550	●	11	-0.015		27.5	10.7	55	12	110		1	
	120-300	●	12	-0.008		30	-	-				3	
	120-300-600	●				30	11.7	60				2	
	160-400	●	16				40	-	-	16		120	3
	160-400-800	●					40	15.7	80				2

标准切削参数 L51

●: 标准库存

3NESM



★ 第1推荐

N

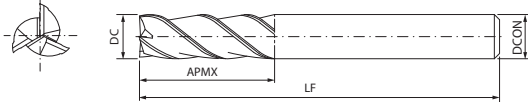
Aluminum & Non Ferrous Material

Uncoated

Land

h6
Shank Dia.

38°



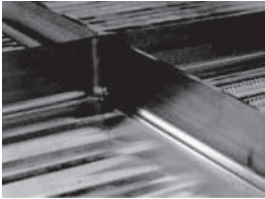
3NESM

台阶加工 切槽加工

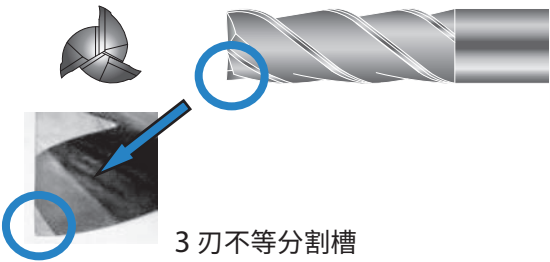
型 号		库存	尺寸 (mm)						刃数 ZEP
			DC	外径公差		APMX	DCON	LF	
				min.	max.				
3NESM	030-120-06	● 3	3	-0.028	-0.014	12	6	50	3
	040-120-06	● 4	4	-0.038	-0.02				
	050-140-06	● 5	5		14				
	060-160-06	● 6	6	-0.008		16			
	080-200-08	● 8	8	-0.009		20	8	63	
	100-220-10	● 10	10		22	10	76		
	120-250-12	● 12	12		25	12			
	160-320-16	● 16	16	-0.011		32	16	89	
	200-380-20	● 20	20	-0.013		38	20	104	

* 外刃φ6以上的切刃上带有刃带。 标准切削参数 L51

底刃带有修光刃切刃、提升底面的完成面品质。
不等分割抑制振刀、还能提升侧面的完成面品质。



铝合金的
高速加工
完成面
底面・壁面・边角部的
表面粗糙度 Ra
可达 0.25μmRa



3 刃不等分割槽

带修光刃

●: 标准库存

L
整体型刀具

金刚石涂层工具

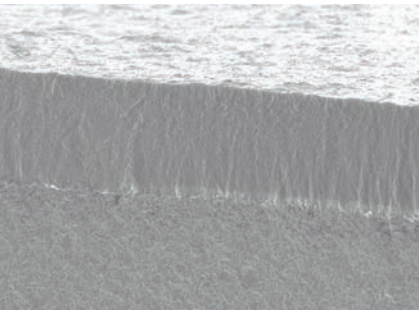
特殊研发的高性能金刚石涂层
在CFRP加工方面实现长寿命及高精度加工

1

耐磨损性、抗崩损性优良的金刚石涂层
高结晶性、高附着性，高韧性提高刀具耐用性

采用特殊的前处理技术及特殊硬质合金材料
附着性良好，实现稳定加工

凹凸少、平滑的涂层



金刚石涂层截面

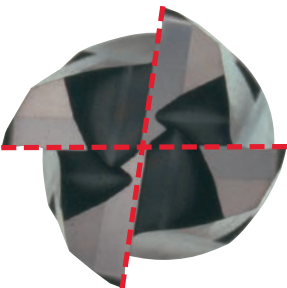


2

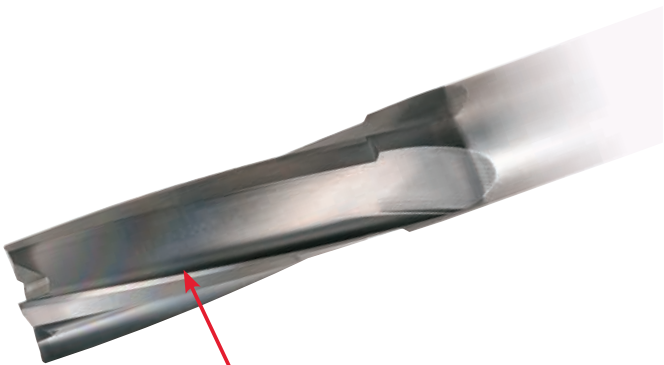
平滑的金刚石涂层+特殊形状，降低了切削阻力
在CFRP加工方面实现长寿命，高精度、高品质加工

不等分割形状，抑制振刀。稳定加工，实现高品质完成面
锋利的切刃可以切断碳纤维。抑制分层及毛边的形成

新形状(不等分割)



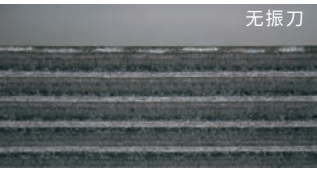
不等分割抑制振刀



锋利的切刃有着良好的切削效果

完成面对比 (本公司对比)

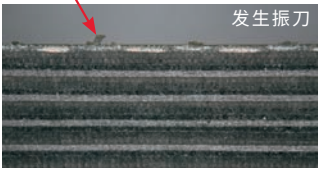
良好的加工面(壁面)



无振刀

京瓷

有毛边



发生振刀

以往产品A

切削参数：Vc = 280 m/min, f = 0.1 mm/rev
外径 ϕ 10 mm, ae = 10 mm (切槽加工), Dry 加工材料：CFRP 4.6 mm(厚度)

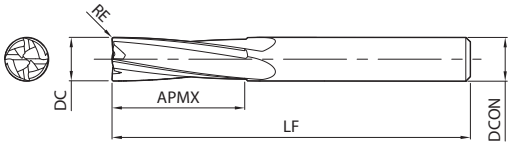
4FCX



推荐加工材料

★ 第1推荐





4FCX

型 号		库存	尺寸 (mm)					ZEP 刃数
			DC	RE	APMX	DCON	LF	
4FCX	080-250-KCD	●	8	0.4	25	8	80	4
	100-300-KCD	●	10		30	10		
	120-300-KCD	●	12			12	100	

* 可以制作铣刀等非标工具。

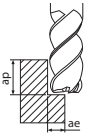
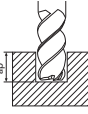
标准切削参数

加工材料	切削参数	外径DC (mm)		
		ø8	ø10	ø12
CFRP	转速 (min ⁻¹)	6,000~10,000	4,800~8,000	4,000~6,600
	进给 (mm/min)	0.05~0.08	0.05~0.08	0.05~0.08

* 此为干加工时的推荐参数。
请根据机床刚性、工件刚性及悬伸量调节参数。
加工时请做好充分的粉尘对策。

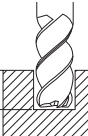
●: 标准库存

2FESS

加工形态	加工材料	区分	外径DC (mm)	ø1	ø2	ø4	ø6	ø8	ø12	ø16
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1.2DC x 0.05DC (DC < ø3) 1.2DC x 0.1DC (DC ≥ ø3)  切槽加工 切深量(ap) (mm) 0.1DC (DC < ø1) 0.3DC (ø1 ≤ DC < ø3) 0.5DC (DC ≥ ø3)	碳钢・铸铁	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	25,500	13,200	6,600	4,400	3,300	2,200	1,700
			进给 (mm/min)	225	230	375	415	420	310	240
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	19,000	11,000	6,000	4,000	3,000	2,000	1,500
			进给 (mm/min)	135	140	225	250	250	245	245
	合金钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
			进给 (mm/min)	195	220	285	315	310	230	200
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	18,000	9,500	4,800	3,200	2,400	1,600	1,200
			进给 (mm/min)	115	130	170	190	185	185	185
	预硬钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	17,000	8,800	4,400	3,000	2,200	1,500	1,100
			进给 (mm/min)	55	80	100	105	105	110	110
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990
			进给 (mm/min)	35	50	60	63	63	65	65
	不锈钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
			进给 (mm/min)	95	95	110	115	115	115	115
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990
			进给 (mm/min)	60	60	65	70	70	70	70

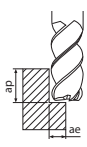
* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

2FESM

加工形态	加工材料	区分	外径DC (mm)	ø0.5	ø1	ø2	ø4	ø6	ø8	ø12	ø16
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1.5DC x 0.05DC (DC < ø3) 1.5DC x 0.1DC (DC ≥ ø3)  切槽加工 切深量(ap) (mm) 0.1DC (DC < ø1) 0.3DC (ø1 ≤ DC < ø3) 0.5DC (DC ≥ ø3)	碳钢・铸铁	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	32,000	25,500	13,200	6,600	4,400	3,300	2,200	1,700
			进给 (mm/min)	210	225	230	375	415	420	310	240
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	29,000	19,000	11,000	6,000	4,000	3,000	2,000	1,500
			进给 (mm/min)	130	135	140	225	250	250	245	245
	合金钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	27,000	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
			进给 (mm/min)	180	195	220	285	315	310	230	200
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	27,000	18,000	9,500	4,800	3,200	2,400	1,600	1,200
			进给 (mm/min)	105	115	130	170	190	185	185	185
	预硬钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	25,000	17,000	8,800	4,400	3,000	2,200	1,500	1,100
			进给 (mm/min)	50	55	80	100	105	105	110	110
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	25,000	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990
			进给 (mm/min)	30	35	50	60	63	63	65	65
	不锈钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	27,000	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
			进给 (mm/min)	60	95	95	110	115	115	115	115
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	25,000	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990
			进给 (mm/min)	35	60	60	65	70	70	70	70

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

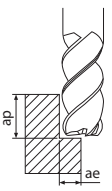
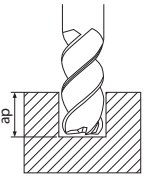
2FESL (台阶加工)

加工形态	加工材料	外径DC (mm)	ø1	ø2	ø4	ø6	ø8	ø12	ø16																																																											
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 2.5DC x 0.05DC (DC < ø3) 2.5DC x 0.1DC (DC ≥ ø3) <tr><td rowspan="2">碳钢・铸铁</td><td>转速 (min⁻¹)</td><td>19,000</td><td>9,500</td><td>4,800</td><td>3,200</td><td>2,400</td><td>1,600</td><td>1,200</td></tr> <tr><td>进给 (mm/min)</td><td>210</td><td>210</td><td>210</td><td>210</td><td>210</td><td>210</td><td>210</td></tr> <tr><td rowspan="2">合金钢</td><td>转速 (min⁻¹)</td><td>14,300</td><td>7,200</td><td>3,600</td><td>2,400</td><td>2,000</td><td>1,300</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>进给 (mm/min)</td><td>155</td><td>160</td><td>160</td><td>160</td><td>170</td><td>170</td><td>150</td></tr> <tr><td rowspan="2">预硬钢 (30 ~ 45HRC)</td><td>转速 (min⁻¹)</td><td>11,200</td><td>5,600</td><td>2,800</td><td>1,900</td><td>1,600</td><td>1,000</td><td>800</td></tr> <tr><td>进给 (mm/min)</td><td>85</td><td>85</td><td>90</td><td>90</td><td>100</td><td>95</td><td>80</td></tr> <tr><td rowspan="2">不锈钢</td><td>转速 (min⁻¹)</td><td>14,300</td><td>7,200</td><td>3,600</td><td>2,400</td><td>2,000</td><td>1,300</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>进给 (mm/min)</td><td>95</td><td>95</td><td>95</td><td>95</td><td>105</td><td>105</td><td>80</td></tr>	碳钢・铸铁	转速 (min ⁻¹)	19,000	9,500	4,800	3,200	2,400	1,600	1,200	进给 (mm/min)	210	210	210	210	210	210	210	合金钢	转速 (min ⁻¹)	14,300	7,200	3,600	2,400	2,000	1,300	1,000	进给 (mm/min)	155	160	160	160	170	170	150	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	转速 (min ⁻¹)	11,200	5,600	2,800	1,900	1,600	1,000	800	进给 (mm/min)	85	85	90	90	100	95	80	不锈钢	转速 (min ⁻¹)	14,300	7,200	3,600	2,400	2,000	1,300	1,000	进给 (mm/min)	95	95	95	95	105	105	80
		碳钢・铸铁	转速 (min ⁻¹)	19,000	9,500	4,800	3,200	2,400	1,600	1,200																																																										
	进给 (mm/min)		210	210	210	210	210	210	210																																																											
	合金钢	转速 (min ⁻¹)	14,300	7,200	3,600	2,400	2,000	1,300	1,000																																																											
		进给 (mm/min)	155	160	160	160	170	170	150																																																											
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	转速 (min ⁻¹)	11,200	5,600	2,800	1,900	1,600	1,000	800																																																											
		进给 (mm/min)	85	85	90	90	100	95	80																																																											
	不锈钢	转速 (min ⁻¹)	14,300	7,200	3,600	2,400	2,000	1,300	1,000																																																											
		进给 (mm/min)	95	95	95	95	105	105	80																																																											

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

不推荐切槽加工。

2FEKS, 2FEKM

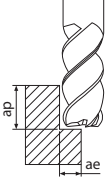
加工形态	加工材料	区分	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1.2DC x 0.1DC  切槽加工 切深量(ap) (mm) 0.5DC	碳钢・铸铁	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	9,300	7,000	4,600	3,600	2,900	2,400	2,000
			进给 (mm/min)	450	450	470	430	400	360	320
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,500	6,000	4,400	3,300	2,700	2,300	1,900
			进给 (mm/min)	240	260	340	340	340	340	320
	合金钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	8,800	6,600	4,400	3,300	2,600	2,200	1,800
			进给 (mm/min)	370	370	440	400	360	330	290
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,200	5,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,500
			进给 (mm/min)	270	270	270	270	270	270	270
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200
			进给 (mm/min)	130	130	130	140	140	140	140
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	2,600	2,000	1,600	1,300	1,000
			进给 (mm/min)	120	120	120	120	120	120	120
	不锈钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	8,000	6,000	4,000	3,000	2,400	2,000	1,500
			进给 (mm/min)	140	140	140	140	140	140	140
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	2,600	2,000	1,600	1,300	1,000
			进给 (mm/min)	80	90	100	100	100	90	90

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。



整体型刀具

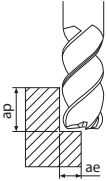
4FESM (台阶加工)

加工形态	加工材料	外径DC (mm)	ø1	ø2	ø4	ø6	ø8	ø12	ø16
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1.5DC x 0.05DC (DC < ø3) 1.5DC x 0.1DC (DC ≥ ø3)	碳钢・铸铁	转速 (min ⁻¹)	25,500	13,000	6,600	4,400	3,300	2,200	1,700
		进给 (mm/min)	335	345	580	620	625	630	600
	合金钢	转速 (min ⁻¹)	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
		进给 (mm/min)	290	290	395	455	455	470	460
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	转速 (min ⁻¹)	12,000	7,200	4,200	3,000	2,200	1,500	1,100
		进给 (mm/min)	105	125	150	160	160	165	140
	不锈钢	转速 (min ⁻¹)	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
		进给 (mm/min)	130	145	165	165	170	175	155

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

不推荐切槽加工。

4FEKM (刀尖强化型・台阶加工)

加工形态	加工材料	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1.5DC x 0.1DC	碳钢・铸铁	转速 (min ⁻¹)	10,600	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,100
		进给 (mm/min)	680	690	770	770	770	770	770
	合金钢	转速 (min ⁻¹)	8,800	6,600	4,400	3,300	2,600	2,200	1,800
		进给 (mm/min)	500	550	620	630	630	630	610
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200
		进给 (mm/min)	180	180	180	190	190	190	190
	不锈钢	转速 (min ⁻¹)	8,000	4,800	4,000	2,400	2,300	2,000	1,500
		进给 (mm/min)	190	200	200	200	210	210	210

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

不推荐切槽加工。

L



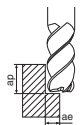
整体型刀身

立铣刀

精细加工

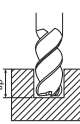
钻头

2FESW

加工形态	加工材料	区分	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø13
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1DC x 0.2DC  切槽加工 切深量(ap) (mm) 0.2DC	碳钢・铸铁	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			进给 (mm/min)	660	640	640	640	520	450	410	400
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			进给 (mm/min)	550	480	510	530	480	440	410	400
	合金钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	420	430	430	430	350	300	270	260
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	300	340	360	370	340	310	270	260
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	160	160	160	160	140	140	140	140
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	110	110	120	120	120	120	120	120
	不锈钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	180	240	240	240	200	170	160	160
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	120	120	130	130	130	130	130	130

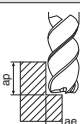
* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

3FESW

加工形态	加工材料	区分	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø13
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1DC x 0.2DC  切槽加工 切深量(ap) (mm) 0.2DC	碳钢・铸铁	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			进给 (mm/min)	810	800	800	800	650	560	510	450
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			进给 (mm/min)	810	800	800	800	650	560	510	450
	合金钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	530	530	530	530	430	370	340	300
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	530	530	530	530	430	370	340	300
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	200	200	200	200	180	180	180	180
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	140	140	150	150	150	150	150	150
	不锈钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	300	300	300	300	240	210	200	200
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	150	150	160	160	160	160	160	160

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

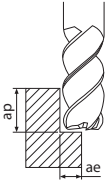
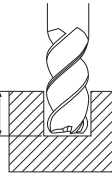
4FESW

加工形态	加工材料	区分	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø13
 台阶加工 切深量(ap x ae) (mm) 1DC x 0.2DC  切槽加工 切深量(ap) (mm) 0.2DC	碳钢・铸铁	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			进给 (mm/min)	960	960	960	960	780	680	620	570
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			进给 (mm/min)	960	960	960	960	780	680	620	570
	合金钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	640	640	640	640	520	450	410	370
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	640	640	640	640	520	450	410	370
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	240	240	240	240	210	210	210	210
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	160	160	180	180	180	180	180	180
	不锈钢	台阶加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	360	360	360	360	300	260	240	240
		切槽加工	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			进给 (mm/min)	180	180	200	200	200	200	200	200

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

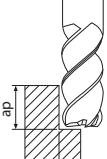


4MFK (短刃型・标准型), 4MFR (标准型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16
 台阶加工  切槽加工	碳钢	台阶加工	短刃型 1.2DC x 0.15DC 标准型 1.5DC x 0.15DC	转速 (min ⁻¹)	13,800	10,700	8,800	7,500	6,000	4,800	4,000	3,300
				进给 (mm/min)	1,400	1,400	1,400	1,500	1,500	1,400	1,400	1,300
		切槽加工	ap ≤ 1DC	转速 (min ⁻¹)	13,800	10,700	8,800	7,500	6,000	4,800	4,000	3,300
				进给 (mm/min)	620	700	750	780	830	850	800	750
	合金钢	台阶加工	短刃型 1.2DC x 0.1DC 标准型 1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	10,600	9,300	8,300	7,400	6,000	4,700	3,800	2,800
				进给 (mm/min)	1,000	1,000	1,000	1,100	1,100	1,000	1,000	900
		切槽加工	ap ≤ 1DC	转速 (min ⁻¹)	10,600	9,300	8,300	7,400	6,000	4,700	3,800	2,800
				进给 (mm/min)	500	510	520	530	550	570	530	450
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	短刃型 1.2DC x 0.07DC 标准型 1.5DC x 0.07DC	转速 (min ⁻¹)	8,700	6,800	5,500	4,600	3,500	2,800	2,300	1,700
				进给 (mm/min)	670	730	790	840	900	810	770	630
		切槽加工	ap ≤ 1DC	转速 (min ⁻¹)	6,700	5,800	4,800	4,000	3,000	2,300	1,900	1,400
				进给 (mm/min)	320	330	360	370	400	420	380	300
	不锈钢 钛合金	台阶加工	短刃型 1.2DC x 0.1DC 标准型 1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	8,700	7,000	6,000	5,200	4,000	3,000	2,500	1,700
				进给 (mm/min)	670	720	780	830	840	760	710	520
		切槽加工	ap ≤ 0.3DC	转速 (min ⁻¹)	6,800	6,000	5,100	4,300	3,400	2,600	2,000	1,400
				进给 (mm/min)	190	220	240	250	250	240	230	190

* 不锈钢、钛合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

4MFK (长刃型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16
 台阶加工	碳钢	台阶加工	3DC x 0.02DC	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,500	7,000	6,000	4,800	3,800	3,200	2,600
				进给 (mm/min)	910	910	910	970	970	910	910	840
	合金钢	台阶加工		转速 (min ⁻¹)	6,500	5,700	5,100	4,500	3,700	2,900	2,300	1,700
				进给 (mm/min)	540	540	540	600	600	540	540	490
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工		转速 (min ⁻¹)	4,900	3,900	3,100	2,600	2,000	1,600	1,300	1,000
				进给 (mm/min)	330	360	400	420	450	400	380	310
	不锈钢 钛合金	台阶加工		转速 (min ⁻¹)	4,300	3,500	3,000	2,600	2,000	1,500	1,300	900
				进给 (mm/min)	330	360	390	410	420	380	350	260

* 不锈钢、钛合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

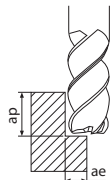
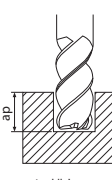
不推荐切槽加工。

立铣刀

精细加工

钻头

4TFK (短刃型・标准型), 4TFR (标准型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
 台阶加工  切槽加工	碳钢 铸铁	台阶加工	1.5DC x 0.2DC	转速 (min ⁻¹)	13,800	10,300	8,300	6,900	5,200	4,100	3,400	2,600	2,100
				进给 (mm/min)	1,490	1,570	1,590	1,660	1,630	1,490	1,410	1,240	1,080
		切槽加工	DC ≤ ø12 : ap ≤ 1.0DC DC > ø12 : ap ≤ 12	转速 (min ⁻¹)	11,100	8,400	6,700	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700
				进给 (mm/min)	770	790	790	800	750	690	600	540	410
	合金钢	台阶加工	1.5DC x 0.2DC	转速 (min ⁻¹)	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	900	1,020	1,020	1,020	920	870	800	720	640
		切槽加工	DC ≤ ø12 : ap ≤ 1.0DC DC > ø12 : ap ≤ 12	转速 (min ⁻¹)	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				进给 (mm/min)	540	530	550	590	570	530	500	450	410
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	9,500	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400
				进给 (mm/min)	690	760	810	850	830	800	770	640	590
		切槽加工	ap ≤ 0.5 x DC	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	480	540	570	600	550	490	460	380	340
	不锈钢	台阶加工	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	9,500	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400
				进给 (mm/min)	690	760	810	850	830	800	770	640	590
		切槽加工	ap ≤ 0.5 x DC	转速 (min ⁻¹)	5,500	4,200	3,800	3,500	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	120	130	180	360	420	370	340	280	250
	钛合金	台阶加工	1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				进给 (mm/min)	500	520	520	640	700	730	670	560	450
		切槽加工	DC ≤ ø12 : ap ≤ 1.0DC DC > ø12 : ap ≤ 12	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	290	330	330	350	370	410	380	290	230
	超耐热合金	台阶加工	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,100	800	640
				进给 (mm/min)	250	250	250	250	240	230	220	210	200
		切槽加工	ap ≤ 0.3 x DC	转速 (min ⁻¹)	3,000	2,200	1,800	1,500	1,100	900	700	600	400
				进给 (mm/min)	90	100	100	100	110	130	120	90	70

* 不锈钢、钛合金、超耐热合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

4TFK (长刃型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
 台阶加工	碳钢 铸铁	台阶加工	2.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	11,000	8,200	6,600	5,500	4,200	3,300	2,700	2,100	1,700
				进给 (mm/min)	970	1,020	1,030	1,080	1,060	970	920	810	700
	合金钢	台阶加工	2.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	6,000	4,600	3,600	3,000	2,300	1,800	1,500	1,100	910
				进给 (mm/min)	490	550	550	550	500	470	430	390	350
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	2.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	6,000	4,600	3,600	3,000	2,300	1,800	1,500	1,100	910
				进给 (mm/min)	490	550	550	550	500	470	430	390	350
	不锈钢	台阶加工	2.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,500	1,200	900	700
				进给 (mm/min)	350	380	410	430	420	400	390	320	300
	钛合金	台阶加工	2.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	4,300	3,200	2,600	2,100	1,600	1,300	1,100	800	700
				进给 (mm/min)	250	260	260	320	350	370	340	280	230
	超耐热合金	台阶加工	2.5DC x 0.02DC	转速 (min ⁻¹)	2,100	1,600	1,300	1,100	800	650	550	400	320
				进给 (mm/min)	125	125	125	125	120	115	110	105	100

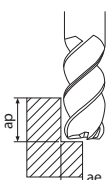
* 不锈钢、钛合金、超耐热合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

不推荐切槽加工。



整体型刀具

3ZFKS (短刃型), 3ZFKM (标准型)

加工形态	加工材料	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)		ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø10	ø12	ø16
 台阶加工	碳钢	台阶加工 短刃型 1.2DC x 0.3DC 标准型 1.5DC x 0.3DC 垂直加工 切槽加工 1DC	转速 (min ⁻¹)		13,800	10,700	8,800	7,500	6,600	6,000	4,800	4,000	3,000
			进给 (mm/min)	台阶加工	850	950	1,100	1,200	1,100	1,000	910	850	800
				垂直加工	180	170	170	170	160	150	120	100	70
				切槽加工	570	650	700	730	750	780	800	750	650
	合金钢	台阶加工 短刃型 1.2DC x 0.3DC 标准型 1.5DC x 0.3DC	转速 (min ⁻¹)		10,600	9,300	8,300	7,400	6,500	6,000	4,700	3,500	1,900
			进给 (mm/min)	台阶加工	700	780	900	980	900	850	750	700	560
				垂直加工	120	120	130	140	130	130	120	100	70
				切槽加工	500	540	570	590	610	600	580	500	340
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	垂直加工 切槽加工 0.5DC	转速 (min ⁻¹)		5,200	4,000	3,200	2,600	2,300	2,000	1,600	1,400	1,000
			进给 (mm/min)	台阶加工	440	440	490	490	490	440	400	370	300
				垂直加工	90	110	110	130	110	100	80	70	50
				切槽加工	220	270	270	320	330	330	230	200	140
不锈钢	台阶加工 短刃型 1.2DC x 0.2DC 标准型 1.5DC x 0.2DC	转速 (min ⁻¹)		3,300	2,500	2,000	1,700	1,400	1,300	1,100	900	750	
		进给 (mm/min)	台阶加工	280	270	330	340	330	330	350	320	300	
			垂直加工	20	30	40	40	40	30	20	20	20	
			切槽加工	110	110	130	140	130	130	120	120	120	
钛合金	垂直加工 切槽加工 0.5DC	转速 (min ⁻¹)		3,300	2,500	2,000	1,700	1,400	1,300	1,100	900	750	
		进给 (mm/min)	台阶加工	280	270	330	340	330	330	350	320	300	
			垂直加工	20	30	40	40	40	30	20	20	20	
			切槽加工	110	110	130	140	130	130	120	120	120	

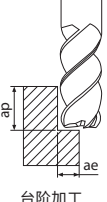
* 不锈钢、钛合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。



整体型刀具

立铣刀
精细加工
钻头

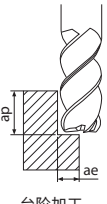
6PFK, 8PFK (标准型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
 台阶加工	碳钢 铸铁	台阶加工	DC < ø20 : 1.5DC x 0.2DC DC ≥ ø20 : 1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,800
				进给 (mm/min)	2,650	2,640	2,410	2,250	2,010	1,700	1,500
	合金钢	台阶加工	DC < ø20 : 1.5DC x 0.2DC DC ≥ ø20 : 1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,500
				进给 (mm/min)	2,250	2,090	1,950	1,910	1,720	1,450	1,220
	预硬钢 (30 ~ 38HRC)	台阶加工	1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700	1,300
				进给 (mm/min)	1,780	1,710	1,520	1,400	1,220	1,120	980
	不锈钢 钛合金	台阶加工	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	5,000	3,800	3,000	2,500	1,900	1,500	1,200
				进给 (mm/min)	1,350	1,320	1,200	1,130	970	850	720

* 不锈钢、钛合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

不推荐切槽加工。

6PFK, 8PFK (长刃型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
 台阶加工	碳钢 铸铁	台阶加工	3.0DC x 0.01DC	转速 (min ⁻¹)	4,600	3,500	2,800	2,300	1,700	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	1,830	1,730	1,530	1,380	1,120	880	660
	合金钢	台阶加工	3.0DC x 0.01DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,800	1,400	1,100	900
				进给 (mm/min)	1,490	1,340	1,220	1,120	940	720	540
	预硬钢 (30 ~ 38HRC)	台阶加工	3.0DC x 0.01DC	转速 (min ⁻¹)	2,800	2,100	1,700	1,400	1,100	850	650
				进给 (mm/min)	920	680	750	670	550	480	390
	不锈钢 钛合金	台阶加工	3.0DC x 0.01DC	转速 (min ⁻¹)	2,500	1,900	1,500	1,300	950	750	600
				进给 (mm/min)	700	670	590	540	440	370	290

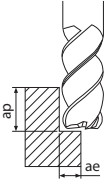
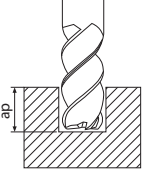
* 不锈钢、钛合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

不推荐切槽加工。



整体型刀具

4JER (短刃型・标准型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 台阶加工  切槽加工	碳钢 铸铁	台阶加工	1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	6,900	5,200	4,100	3,400	2,600	2,100
				进给 (mm/min)	1,500	1,500	1,400	1,400	1,300	1,100
		切槽加工	DC ≤ φ12 : ap ≤ 1.0DC DC > φ12 : ap ≤ 12	转速 (min ⁻¹)	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700
				进给 (mm/min)	720	670	620	540	480	360
	合金钢	台阶加工	1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	1,020	920	870	800	720	640
		切槽加工	DC ≤ φ12 : ap ≤ 1.0DC DC > φ12 : ap ≤ 12	转速 (min ⁻¹)	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				进给 (mm/min)	530	510	470	450	400	360
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	4,600	3,500	2,800	2,300	1,700	1,300
				进给 (mm/min)	850	830	800	770	640	590
		切槽加工	ap ≤ 0.5 x DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	480	450	440	410	340	300
	不锈钢	台阶加工	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400
				进给 (mm/min)	850	830	800	770	640	590
		切槽加工	ap ≤ 0.5 x DC	转速 (min ⁻¹)	3,500	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	300	280	250	230	190	170
	钛合金	台阶加工	1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				进给 (mm/min)	580	630	660	600	500	400
		切槽加工	DC ≤ φ12 : ap ≤ 1.0DC DC > φ12 : ap ≤ 12	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	320	340	370	340	260	210
	超耐热合金 (镍基耐热合金718等)	台阶加工	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	2,400	1,800	1,400	1,200	900	720
				进给 (mm/min)	330	320	320	320	320	290
		切槽加工	ap ≤ 0.5 x DC	转速 (min ⁻¹)	1,600	1,200	950	800	600	480
				进给 (mm/min)	180	140	110	100	80	60

* 不锈钢、钛合金、超耐热合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

L



整体型刀具

立铣刀

精细加工

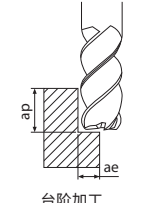
钻头

4 / 5 / 6RFH (标准型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
 台阶加工 切槽加工	碳钢 合金钢 铸铁	台阶加工	1.5DC x 0.3DC	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900
				进给 (mm/min)	1,040	1,050	1,100	1,000	980	920
		切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	790	790	830	740	700	640
			2DC	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	550	550	580	510	490	450
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	1.5DC x 0.3DC	转速 (min ⁻¹)	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				进给 (mm/min)	490	620	580	540	490	460
		切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	410	410	430	400	370	360
			2DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	290	290	300	280	260	250
	不锈钢	台阶加工	1.5DC x 0.3DC	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900
				进给 (mm/min)	410	410	410	400	380	380
		切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	280	260	310	240	250	250
			2DC	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	220	210	250	190	200	200
	钛合金	台阶加工	1.5DC x 0.3DC	转速 (min ⁻¹)	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				进给 (mm/min)	330	420	410	390	380	370
		切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	220	240	240	240	250	250
			2DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				进给 (mm/min)	180	190	190	190	200	200
	超耐热合金	台阶加工	1.5DC x 0.2DC	转速 (min ⁻¹)	800	600	480	400	300	240
				进给 (mm/min)	60	60	60	60	60	60
		切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	530	400	320	270	200	160
				进给 (mm/min)	28	28	28	28	28	28
			2DC	转速 (min ⁻¹)	530	400	320	270	200	160
				进给 (mm/min)	20	20	20	20	20	20

* 不锈钢、钛合金、超耐热合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

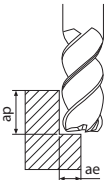
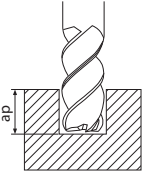
4 / 5 / 6RFH (长刃型)

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
 台阶加工	碳钢 合金钢 铸铁	台阶加工	ap : 4.0DC ae : 0.1DC (DC ≤ ø12) ae : 1.2mm (DC > ø12)	转速 (min ⁻¹)	5,100	3,800	3,100	2,500	1,900	1,500
				进给 (mm/min)	620	630	660	600	590	550
	预硬钢 (30 ~ 45HRC)	台阶加工	ap : 4.0DC ae : 0.1DC (DC ≤ ø12) ae : 1.2mm (DC > ø12)	转速 (min ⁻¹)	3,400	2,500	2,000	1,700	1,300	1,000
				进给 (mm/min)	340	430	410	380	340	320
	不锈钢	台阶加工	ap : 4.0DC ae : 0.1DC (DC ≤ ø12) ae : 1.2mm (DC > ø12)	转速 (min ⁻¹)	5,100	3,800	3,100	2,500	1,900	1,500
				进给 (mm/min)	290	290	290	280	270	270
	钛合金	台阶加工	ap : 4.0DC ae : 0.1DC (DC ≤ ø12) ae : 1.2mm (DC > ø12)	转速 (min ⁻¹)	3,400	2,500	2,000	1,700	1,300	1,000
				进给 (mm/min)	230	290	290	270	270	260
	超耐热合金	台阶加工	ap : 4.0DC ae : 0.1DC (DC ≤ ø12) ae : 1.0mm (DC > ø12)	转速 (min ⁻¹)	640	480	380	320	240	190
				进给 (mm/min)	20	20	20	20	20	20

* 不锈钢、钛合金、超耐热合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。

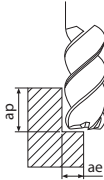
不推荐切槽加工。

3RDSM, 4RDSM, 5RDSM

加工形态	加工材料		区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 台阶加工  切槽加工	钢	< 22HRC	台阶加工	1.5DC x 0.5DC	转速 (min ⁻¹)	11,100	8,400	6,700	5,600	4,200	3,300	2,700
					进给 (mm/min)	1,000	1,000	1,320	1,340	1,340	1,340	1,380
			切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	9,300	6,900	5,600	4,600	3,500	2,800	2,200
					进给 (mm/min)	800	800	1,000	1,030	1,040	1,050	1,110
		22 ~ 32HRC	台阶加工	1.5DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,300
					进给 (mm/min)	720	720	860	860	860	920	1,030
			切槽加工	0.75DC	转速 (min ⁻¹)	7,900	5,900	4,800	4,000	3,000	2,400	1,900
					进给 (mm/min)	550	550	740	740	740	760	860
		32 ~ 40HRC	台阶加工	1.5DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,500
					进给 (mm/min)	320	320	410	410	400	400	400
			切槽加工	0.6DC	转速 (min ⁻¹)	5,300	4,000	3,200	2,600	2,000	1,600	1,300
					进给 (mm/min)	260	260	340	340	330	330	330
		40 ~ 45HRC	台阶加工	1DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400	1,100
					进给 (mm/min)	220	220	260	260	250	250	250
			切槽加工	0.5DC	转速 (min ⁻¹)	4,300	3,200	2,600	2,200	1,600	1,300	1,000
					进给 (mm/min)	180	180	240	230	230	220	220
		45 ~ 50HRC	台阶加工	1DC x 0.3DC	转速 (min ⁻¹)	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000
					进给 (mm/min)	150	150	180	180	170	170	170
			切槽加工	0.4DC	转速 (min ⁻¹)	3,800	2,900	2,300	1,900	1,400	1,100	900
					进给 (mm/min)	140	140	170	160	160	150	150
	不锈钢		台阶加工	1.5DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	900
					进给 (mm/min)	190	230	310	300	340	310	360
	铸铁		切槽加工	0.5DC	转速 (min ⁻¹)	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600
					进给 (mm/min)	110	130	180	170	190	180	190
			台阶加工	1.5DC x 0.5DC	转速 (min ⁻¹)	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,300
					进给 (mm/min)	850	850	1,030	1,030	1,030	1,100	1,380
			切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	7,900	5,900	4,800	4,000	3,000	2,400	1,900
					进给 (mm/min)	700	700	900	900	900	910	1,140

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

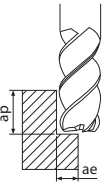
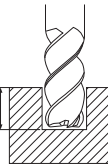
3RDSL, 4RDSL, 5RDSL (台阶加工)

加工形态	加工材料		切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 台阶加工	钢	< 22HRC	2.5DC x 0.5DC	转速 (min ⁻¹)	7,800	5,900	4,700	3,900	2,900	2,300	1,900
				进给 (mm/min)	700	700	770	780	840	840	940
		22 ~ 32HRC		转速 (min ⁻¹)	6,700	5,000	4,000	3,400	2,500	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	500	500	600	600	600	640	720
		32 ~ 40HRC	2.5DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	4,500	3,400	2,700	2,200	1,700	1,300	1,100
				进给 (mm/min)	220	220	290	290	280	280	280
		40 ~ 45HRC		转速 (min ⁻¹)	3,400	2,500	2,000	1,700	1,300	1,000	800
				进给 (mm/min)	150	150	180	180	180	180	180
		45 ~ 50HRC	2.5DC x 0.3DC	转速 (min ⁻¹)	2,900	2,200	1,800	1,500	1,100	900	700
				进给 (mm/min)	110	110	130	130	120	120	120
	不锈钢		1.5DC x 0.1DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	900
				进给 (mm/min)	120	150	200	200	220	200	230
	铸铁		2.5DC x 0.5DC	转速 (min ⁻¹)	6,700	5,000	4,000	3,400	2,500	2,000	1,600
				进给 (mm/min)	600	600	720	720	720	770	970

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

不推荐切槽加工。

4RFSM, 6RFSM

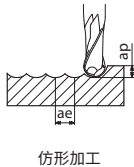
加工形态	加工材料		区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16		ø20		ø25
										4刃	6刃	4刃	6刃	
 台阶加工	钢	35 ~ 45HRC	台阶加工	1.5DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	8,000	6,000	4,800	4,000	3,000	3,000	2,400	2,400	1,900
					进给 (mm/min)	630	630	630	640	640	900	640	930	800
			切槽加工	0.5DC	转速 (min ⁻¹)	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	2,400	1,900	1,900	1,500
					进给 (mm/min)	480	480	490	500	500	720	500	750	640
		45 ~ 55HRC	台阶加工	1.5DC x 0.33DC	转速 (min ⁻¹)	5,800	4,400	3,500	2,900	2,200	2,200	1,800	1,800	1,400
					进给 (mm/min)	350	350	350	350	350	530	350	530	460
			切槽加工	0.5DC	转速 (min ⁻¹)	4,700	3,500	2,800	2,300	1,800	1,800	1,400	1,400	1,100
					进给 (mm/min)	280	280	280	280	280	420	280	420	370
		55 ~ 60HRC	台阶加工	1.5DC x 0.25DC	转速 (min ⁻¹)	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,800	1,400	1,400	1,100
					进给 (mm/min)	190	220	230	240	220	320	230	340	310
			切槽加工	0.3DC	转速 (min ⁻¹)	3,800	2,900	2,300	1,900	1,400	1,400	1,100	1,100	900
					进给 (mm/min)	150	170	180	180	180	260	180	280	250
不锈钢	台阶加工	1.5DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,400	1,100	1,100	900		
			进给 (mm/min)	300	280	260	300	280	420	290	430	380		
	切槽加工	0.5DC	转速 (min ⁻¹)	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	1,200	1,000	1,000	800		
			进给 (mm/min)	200	190	180	200	190	290	210	310	270		
 切槽加工	钛合金	< 40HRC	台阶加工	2DC x 0.4DC	转速 (min ⁻¹)	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,400	1,100	1,100	900
					进给 (mm/min)	390	390	390	390	390	590	390	540	450
			切槽加工	0.5DC	转速 (min ⁻¹)	3,000	2,200	1,800	1,500	1,100	1,100	900	900	700
					进给 (mm/min)	310	310	310	310	310	470	310	430	360
		> 40HRC	台阶加工	1.5DC x 0.25DC	转速 (min ⁻¹)	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	1,200	1,000	1,000	800
					进给 (mm/min)	300	300	300	300	300	430	300	430	370
			切槽加工	0.3DC	转速 (min ⁻¹)	2,500	1,900	1,500	1,300	1,000	1,000	800	800	600
					进给 (mm/min)	230	230	230	230	230	340	230	340	290
耐热合金 (镍基耐热合金)	台阶加工	1DC x 0.2DC	转速 (min ⁻¹)	1,600	1,200	1,000	800	600	600	500	500	400		
			进给 (mm/min)	100	100	100	100	100	140	100	140	130		
	切槽加工	0.25DC	转速 (min ⁻¹)	1,300	1,000	800	600	500	500	400	400	300		
			进给 (mm/min)	80	80	80	80	80	120	80	120	100		

* 不锈钢、钛合金、耐热合金的加工时推荐使用水溶性冷却液。



整体型刀具

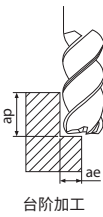
2SEB

加工形态		加工材料	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16
 仿形加工	一般结构用钢 碳钢 铸铁		0.05DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	25,900	22,800	21,300	19,700	16,000	14,000	12,800	11,800	9,500
				进给 (mm/min)	3,910	3,570	3,290	3,070	2,890	2,660	2,540	2,500	2,470
	工具钢 合金钢		0.04DC x 0.04DC	转速 (min ⁻¹)	23,300	20,500	19,100	17,700	15,200	12,600	11,500	10,600	8,500
				进给 (mm/min)	3,100	2,880	2,670	2,490	2,330	2,110	2,010	1,980	1,970
	不锈钢		0.05DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	23,300	20,500	19,100	17,700	15,200	12,600	11,500	10,600	8,500
				进给 (mm/min)	3,150	2,880	2,660	2,500	2,370	2,190	2,060	1,970	1,920
	预硬钢	30 ~ 38HRC	0.05DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	23,300	20,500	19,100	17,700	15,200	12,600	11,500	10,600	8,500
				进给 (mm/min)	3,150	2,880	2,660	2,500	2,370	2,190	2,060	1,970	1,920
		38 ~ 45HRC	0.03DC x 0.03DC	转速 (min ⁻¹)	20,900	18,500	17,200	15,900	13,700	11,300	10,400	9,500	7,700
				进给 (mm/min)	2,550	2,330	2,170	2,040	1,940	1,800	1,680	1,590	1,550
		45 ~ 55HRC	0.03DC x 0.03DC	转速 (min ⁻¹)	18,600	16,400	15,300	14,200	12,200	10,000	9,200	8,500	6,800
				进给 (mm/min)	2,060	1,850	1,700	1,600	1,520	1,410	1,320	1,230	1,190
	淬火钢	45 ~ 55HRC	0.03DC x 0.03DC	转速 (min ⁻¹)	18,600	16,400	15,300	14,200	12,200	10,000	9,200	8,500	6,800
				进给 (mm/min)	2,060	1,850	1,700	1,600	1,520	1,410	1,320	1,230	1,190
		55 ~ 60HRC	0.03DC x 0.03DC	转速 (min ⁻¹)	14,300	12,600	11,800	10,900	9,400	7,700	7,100	6,500	5,200
				进给 (mm/min)	1,230	1,130	1,030	980	930	850	800	780	760

* 不锈钢加工时推荐使用水溶性冷却液。

4HFSS, 5HFSS, 6HFSS, 7HFSS (台阶加工)

4HFSSM, 5HFSSM, 6HFSSM, 7HFSSM, 8HFSSM (台阶加工)

加工形态	加工材料		切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø1	ø2	ø4	ø6	ø8	ø12
 台阶加工	工具钢 (<40HRC) 预硬钢		1.5DC x 0.05DC (DC < ø3) 1.5DC x 0.1DC (ø3 ≤ DC)	转速 (min ⁻¹)	20,700	20,000	11,100	7,400	5,600	3,700
				进给 (mm/min)	910	1,750	2,000	2,900	2,930	2,930
	工具钢 淬火钢 (40 ~ 45HRC) 预硬钢			转速 (min ⁻¹)	20,700	20,000	9,900	6,600	5,000	3,300
				进给 (mm/min)	910	1,750	1,800	2,630	2,650	2,650
	淬火钢	45 ~ 55HRC	1.5DC x 0.05DC	转速 (min ⁻¹)	20,700	16,000	8,000	5,300	4,000	2,700
				进给 (mm/min)	910	1,400	1,400	2,100	2,100	2,100
		55 ~ 60HRC	1.5DC x 0.02DC	转速 (min ⁻¹)	20,700	12,000	6,000	4,000	3,000	2,000
				进给 (mm/min)	640	730	740	1,100	1,100	1,100
		60 ~ 65HRC		转速 (min ⁻¹)	20,700	11,100	5,600	3,700	2,800	1,900
				进给 (mm/min)	550	600	600	880	880	880
		65 ~ 70HRC		转速 (min ⁻¹)	15,900	8,000	4,000	2,700	2,000	1,330
				进给 (mm/min)	370	370	370	560	560	550

* 以上是偶数刃的加工参数。奇数刃时，进给可适当提高15% ~ 20%左右作为基准。

不推荐切槽加工。

3AFK (短刀型)

加工材料	加工形态	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10	ø11	ø12	ø16
			转速 (min ⁻¹)	20,000	20,000	20,000	19,500	16,800	14,700	13,000	11,700	10,700	9,800	7,300
铝合金	台阶加工	1.5DC x 0.3DC	进给 (mm/min)	2,400	2,800	3,500	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,700	3,500
	切槽加工	1DC		1,600	2,000	2,500	3,000	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,500	2,200
	垂直加工	1DC		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
加工材料	加工形态	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10	ø11	ø12	ø16
			转速 (min ⁻¹)	20,000	19,900	15,900	13,200	11,300	9,900	8,800	7,900	7,200	6,600	4,900
铝合金铸件	台阶加工	1.5DC x 0.3DC	进给 (mm/min)	2,400	2,500	2,500	2,500	2,500	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	1,900
	切槽加工	1DC		1,300	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,800	1,300
	垂直加工	1DC		300	250	200	200	190	150	150	100	100	80	60

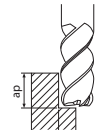
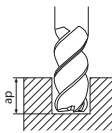
- 推荐使用水溶性冷却液。
- 请配合刀具的悬伸量或设备・工件刚性调节切削参数。
- 转速与进给请以同样的比例进行调整。
- 如果垂直加工出现切屑过长、积屑问题时、请进行分段加工。

3AFK (标准型)

加工材料	加工形态	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10	ø11	ø12	ø16
			转速 (min ⁻¹)	20,000	20,000	19,000	16,000	13,500	12,000	10,500	9,500	8,500	8,000	6,000
铝合金	台阶加工	2.5DC x 0.3DC	进给 (mm/min)	2,300	2,600	3,200	3,600	3,600	3,600	3,700	3,900	4,000	4,000	2,800
	切槽加工	0.5DC		1,500	1,900	2,300	2,600	2,600	2,700	2,700	2,800	2,900	2,900	1,600
	垂直加工	0.5DC		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
加工材料	加工形态	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10	ø11	ø12	ø16
			转速 (min ⁻¹)	20,000	15,900	12,700	10,600	9,100	7,900	7,000	6,300	5,800	5,300	3,950
铝合金铸件	台阶加工	2.5DC x 0.3DC	进给 (mm/min)	2,300	2,200	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,100	2,100	1,500
	切槽加工	0.5DC		1,300	1,300	1,300	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,500	1,100
	垂直加工	0.5DC		300	200	150	160	160	120	120	80	80	60	50

- 推荐使用水溶性冷却液。
- 请配合刀具的悬伸量或设备・工件刚性调节切削参数。
- 转速与进给请以同样的比例进行调整。
- 如果垂直加工出现切屑过长、积屑问题时、请进行分段加工。

3NESM

加工形态	加工材料	区分	切深量(ap x ae) (mm)	外径DC (mm)	φ3	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
台阶加工 	铝合金	台阶加工	1.5DC x 0.5DC	转速 (min ⁻¹)	34,000	17,000	13,000	10,200	8,500	6,400	5,100
				进给 (mm/min)	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
切槽加工 		切槽加工	1DC	转速 (min ⁻¹)	26,500	13,000	9,800	8,000	6,600	5,000	4,000
				进给 (mm/min)	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100



整体型刀具

高硬度材加工用(精细加工)整体硬质合金球头立铣刀

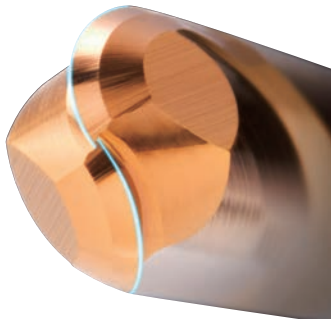
2KMB

京瓷，挑战整硬刀具的新领域！
MEGACOAT® HARD EX 实现长寿命·高品质·稳定加工
为高硬度材量身打造的特殊形状

1

S 型切削刃，实现高品质加工

实现良好的锋利度
带来高品质精加工面及高耐磨性

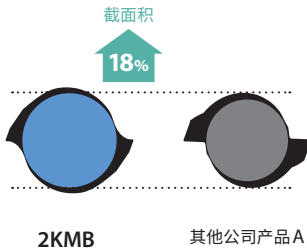


2

大芯厚实现高刚性

刀具高刚性
实现稳定加工

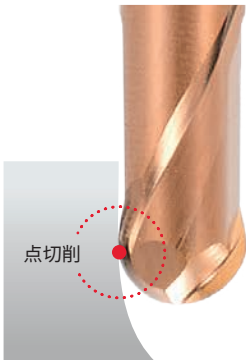
球头部位截面对比 (本公司对比)
外径 $\phi 1$



3

强倒锥实现低阻力

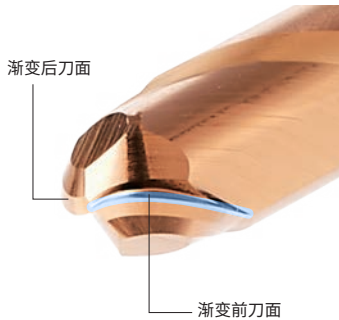
点切削加工可抑制振刀
提高精加工面品质，减少壁面坍塌



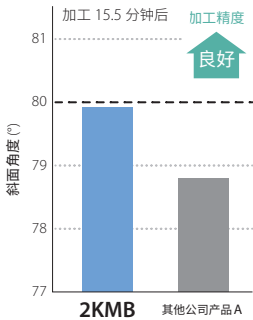
4

精准的刀尖形状，可实现稳定加工

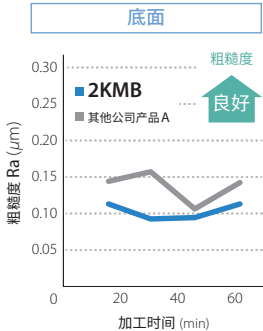
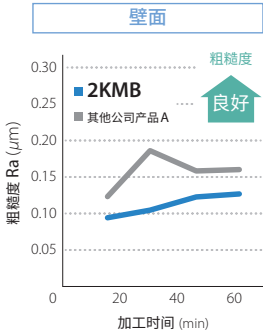
兼顾刀尖强度与低阻力
实现稳定加工及高品质精加工面



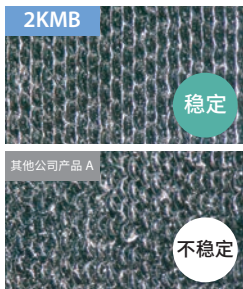
加工精度对比 (本公司对比)



表面粗糙度对比 (本公司对比)



底面状态 (加工 62 分钟后)



L



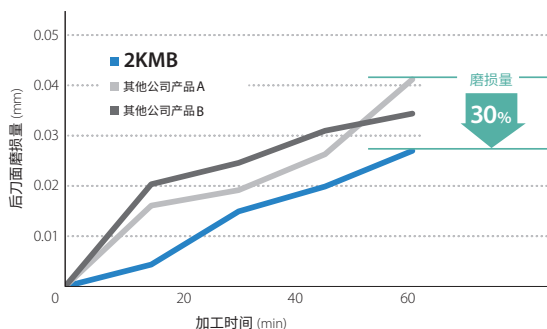
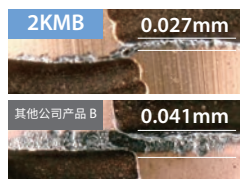
整体型刀具

立铣刀

精细加工

钻头

耐磨损性对比 (本公司对比)

刀尖状态
(加工 62 分钟后)

新 PVD 涂层硬质合金

MEGACOAT® HARD EX

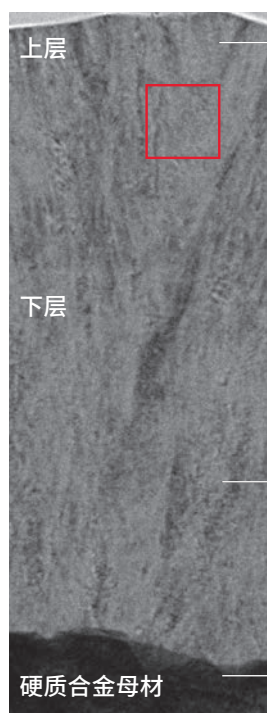
京瓷特殊涂层 MEGACOAT® HARD 的进化

可实现多种高硬度材料的长寿命加工及高度通用性

京瓷的先进技术搭建双层结构

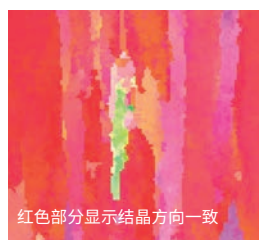
抗崩损性与耐磨损性高水平共赢

截面照片



抑制崩损

高韧性结晶层



- 超精细结构实现高度抗冲击性
- 通过抑制内部应力及结晶方向提高涂层韧性

抑制高温磨损进行

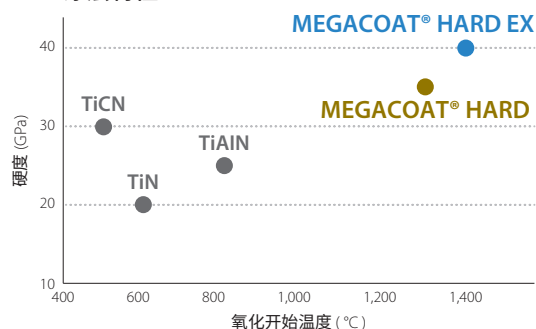
特殊层压构造层

- 高硬度
- 特殊结构设计实现优良抗氧化性和高润滑性

抑制硬质膜剥离

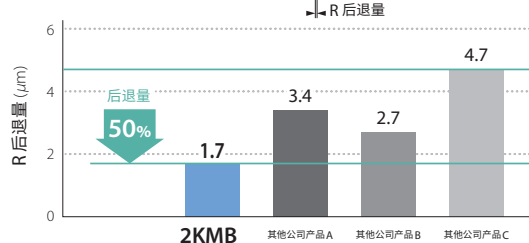
特殊界面处理

涂层特性



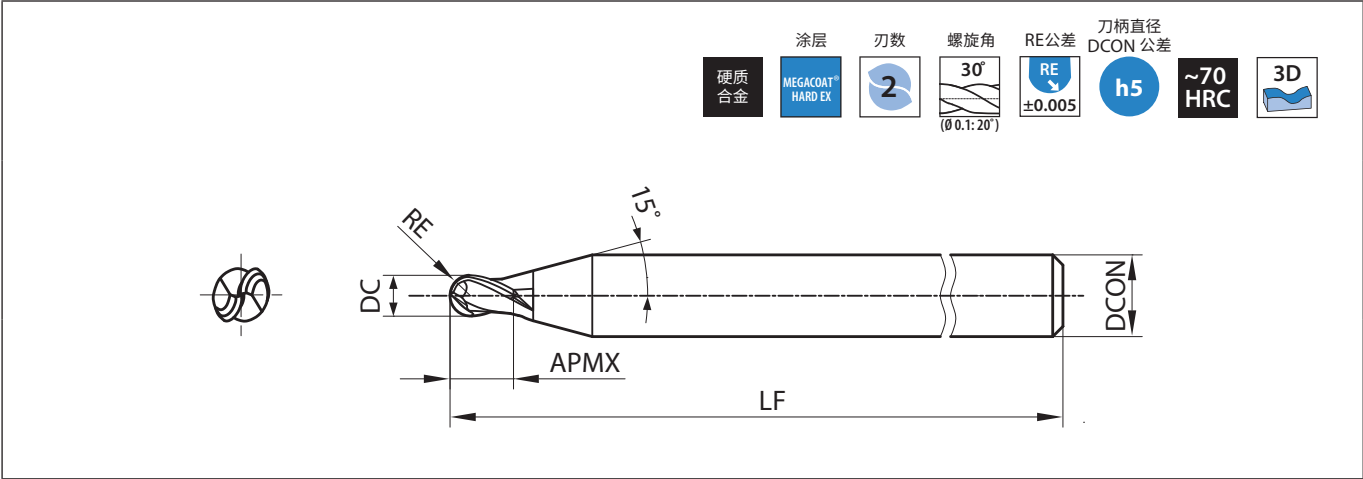
耐磨损性对比 (本公司对比)

500mm 加工后的 R 后退量



切削参数: $n = 40,000 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 70 \text{ mm/min}$, $a_p \times a_e = 0.003 \times 0.005 \text{ mm}$,
Wet (油性) 台阶加工 Cr12MoV (60HRC) $\phi 0.1$ (长颈型)

2KMB (标准型)



2KMB (标准型)

型 号		库存	尺寸 (mm)							ZEP	刃数
			RE	球头半径 公差		DC	APMX	DCON	LF		
				min.	max.						
2KMB	0010-0010-S4	●	0.05	-0.005	+0.005	0.1	0.1	4	50	2	
	0015-0015-S4	●	0.075			0.15	0.15				
	0020-0020-S4	●	0.1			0.2	0.2				
	0030-0030-S4	●	0.15			0.3	0.3				
	0040-0060-S4	●	0.2			0.4	0.6				
	0050-0080-S4	●	0.25			0.5	0.8				
	0060-0090-S4	●	0.3			0.6	0.9				
	0080-0120-S4	●	0.4			0.8	1.2				
	0100-0150-S4	●	0.5			1	1.5				
	0150-0230-S4	●	0.75			1.5	2.3				
	0200-0300-S4	●	1			2	3		60		
	0400-0600-S4	●	2			4	6		70		
2KMB	0250-0380-S6	●	1.25	-0.005	+0.005	2.5	3.8	6	60	2	
	0300-0500-S6	●	1.5			3	5		70		
	0400-0600-S6	●	2			4	6		80		
	0500-0800-S6	●	2.5			5	8				
	0600-1000-S6	●	3			6	10				

标准切削参数 ➡ L59

●: 标准库存

L54

2KMBL (长颈型)

硬质合金

涂层
MEGACOAT™
HARD EX

刃数
2

螺旋角
30°
(ø 0.1: 20°)

RE 公差
±0.005

刀柄直径
DCON 公差
h5

~70 HRC

3D

2KMBL (长颈型)

型 号	库存	尺寸 (mm)								ZEP 刃数	干涉角度 (°)		对应工件倾斜角度的 实际有效长度 (mm)													
		RE	球头半径 公差		DC	APMX	DN	LU	DCON		LF	θk	0.5°	1°	1.5°	2°	3°									
			min.	max.																						
2KMBL 0010-0020-S4	●	0.05		+0.005	0.1	0.07	0.09	0.2			14.68	0.22	0.23	0.23	0.24	0.25										
	0.3							14.49			0.32	0.33	0.34	0.35	0.38											
	0.5							14.13			0.53	0.55	0.56	0.58	0.63											
	0015-0030-S4	●			0.075	0.15	0.1	0.14			0.3	14.53	0.32	0.33	0.34	0.35	0.37									
0015-0050-S4	●	0.5	14.17	0.53					0.54	0.56	0.58	0.62														
0015-0100-S4	●	1	13.33	1.05					1.08	1.12	1.16	1.24														
0020-0030-S4	●	0.1						0.3	4	45	2	14.58	0.32	0.33	0.34	0.35	0.37									
0020-0050-S4	●							0.5				14.2	0.53	0.54	0.56	0.58	0.62									
0020-0075-S4	●							0.75				13.76	0.79	0.81	0.84	0.86	0.93									
0020-0100-S4	●							1				13.35	1.04	1.08	1.11	1.15	1.24									
0020-0125-S4	●							1.25				12.96	1.3	1.35	1.39	1.44	1.55									
0020-0150-S4	●							1.5				12.59	1.56	1.61	1.67	1.73	1.86									
0020-0175-S4	●							1.75				12.24	1.82	1.88	1.94	2.01	2.17									
0020-0200-S4	●							2				11.91	2.08	2.15	2.22	2.3	2.48									
0020-0250-S4	●							2.5				11.3	2.6	2.68	2.78	2.88	3.1									
0030-0050-S4	●							0.15									0.5				14.28	0.53	0.54	0.55	0.57	0.6
0030-0060-S4	●																0.6				14.09	0.63	0.65	0.66	0.68	0.73
0030-0075-S4	●																0.75				13.82	0.78	0.81	0.83	0.86	0.91
0030-0100-S4	●	1	13.39	1.04	1.07	1.11	1.14		1.22																	
0030-0125-S4	●	1.25	12.99	1.3	1.34	1.38	1.43		1.54																	
0030-0150-S4	●	1.5	12.61	1.56	1.61	1.66	1.72		1.85																	
0030-0175-S4	●	1.75	12.25	1.82	1.88	1.94	2.01		2.16																	
0030-0200-S4	●	2	11.91	2.08	2.14	2.22	2.29		2.47																	
0030-0225-S4	●	2.25	11.59	2.33	2.41	2.49	2.58		2.78																	
0030-0250-S4	●	2.5	11.29	2.59	2.68	2.77	2.87		3.09																	
0030-0300-S4	●	3	10.72	3.11	3.21	3.32	3.44		3.71																	
0030-0350-S4	●	3.5	10.21	3.63	3.75	3.88	4.02		4.33																	
0030-0400-S4	●	4	9.75	4.14	4.28	4.43	4.59	4.95																		
0040-0050-S4	●	0.2						0.5				14.35	0.52	0.54	0.55	0.56	0.59									
0040-0080-S4	●							0.8				13.79	0.83	0.86	0.88	0.91	0.96									
0040-0100-S4	●							1				13.44	1.04	1.07	1.1	1.14	1.21									
0040-0150-S4	●							1.5				12.63	1.56	1.61	1.66	1.71	1.83									
0040-0200-S4	●							2				11.91	2.07	2.14	2.21	2.29	2.46									
0040-0250-S4	●							2.5				11.27	2.59	2.68	2.76	2.86	3.08									
0040-0300-S4	●							3				10.69	3.11	3.21	3.32	3.44	3.7									
0040-0350-S4	●							3.5				10.17	3.63	3.74	3.87	4.01	4.32									
0040-0400-S4	●							4				9.7	4.14	4.28	4.43	4.59	4.94									
0040-0450-S4	●							4.5				9.27	4.66	4.81	4.98	5.16	5.56									
0040-0500-S4	●							5				8.87	5.18	5.35	5.54	5.74	6.19									

●: 标准库存

标准切削参数  L60, L61

2KMBL(长颈型)

型 号		杆 世	尺寸 (mm)								刀 数	ZEP	干涉角度 (°)		对应工件倾斜角度的 实际有效长度 (mm)				
			RE	球头半径 公差		DC	APMX	DN	LU	DCON			LF	θk	0.5°	1°	1.5°	2°	3°
				min.	max.														
2KMBL 0050-0100-S4 0050-0150-S4 0050-0200-S4 0050-0250-S4 0050-0300-S4 0050-0350-S4 0050-0400-S4 0050-0450-S4 0050-0500-S4 0050-0550-S4 0050-0600-S4	●	0.25			0.5	0.35	0.49	1				13.49	1.04	1.07	1.1	1.13	1.2		
	●							1.5				12.65	1.56	1.6	1.65	1.7	1.82		
	●							2				11.91	2.07	2.14	2.21	2.28	2.44		
	●							2.5				11.25	2.59	2.67	2.76	2.85	3.07		
	●							3				10.66	3.11	3.21	3.31	3.43	3.69		
	●							3.5				10.13	3.62	3.74	3.87	4	4.31		
	●							4				9.65	4.14	4.28	4.42	4.58	4.93		
	●							4.5				9.21	4.66	4.81	4.98	5.15	5.55		
	●							5				8.81	5.17	5.35	5.53	5.73	6.17		
	●							5.5				8.44	5.69	5.88	6.08	6.3	6.79		
	●							6				8.1	6.21	6.42	6.64	6.88	7.42		
	0060-0100-S4 0060-0150-S4 0060-0200-S4 0060-0250-S4 0060-0300-S4 0060-0350-S4 0060-0400-S4 0060-0450-S4 0060-0500-S4 0060-0550-S4 0060-0600-S4							●				0.3			0.6	0.45	0.59	1	
●		1.5	12.67	1.55	1.6	1.65	1.7	1.81											
●		2	11.91	2.07	2.13	2.2	2.27	2.43											
●		2.5	11.23	2.59	2.67	2.75	2.85	3.05											
●		3	10.63	3.11	3.2	3.31	3.42	3.67											
●		3.5	10.08	3.62	3.74	3.86	4	4.3											
●		4	9.59	4.14	4.27	4.42	4.57	4.92											
●		4.5	9.15	4.66	4.81	4.97	5.15	5.54											
●		5	8.74	5.17	5.34	5.52	5.72	6.16											
●		5.5	8.37	5.69	5.88	6.08	6.3	6.78											
●		6	8.03	6.21	6.41	6.63	6.87	7.4											
0060-0700-S4 0060-0800-S4 0070-0200-S4 0070-0400-S4 0080-0200-S4 0080-0300-S4 0080-0400-S4 0080-0500-S4 0080-0600-S4 0080-0700-S4 0080-0800-S4		●	0.35	-0.005	+0.005	0.7	0.5	0.69	2	4	45							2	
	●	4							9.54			4.14	4.27	4.41	4.56	4.91			
	●	2							11.88			2.09	2.15	2.21	2.28	2.43			
	●	3							10.53			3.12	3.22	3.32	3.43	3.67			
	●	4							9.46			4.15	4.29	4.43	4.58	4.92			
	●	5							8.58			5.19	5.36	5.53	5.73	6.16			
	●	6							7.85			6.22	6.43	6.64	6.88	7.4			
	●	7							7.24			7.26	7.49	7.75	8.03	8.65			
	●	8							6.71			8.29	8.56	8.86	9.18	9.89			
	●	10							5.86			10.36	10.7	11.08	11.48	12.38			
	●	2							11.88			2.09	2.14	2.2	2.27	2.42			
	0090-0400-S4 0090-0600-S4 0100-0200-S4 0100-0250-S4 0100-0300-S4 0100-0400-S4 0100-0500-S4 0100-0600-S4 0100-0700-S4 0100-0800-S4 0100-0900-S4	●							0.45					0.9	0.65	0.88	4		
●		6	7.77	6.22	6.42	6.64	6.87	7.39											
●		2	11.88	2.08	2.14	2.2	2.26	2.41											
●		0.5			1	0.75	0.98	2.5				11.12	2.6	2.67	2.75	2.84	3.03		
●								3				10.45	3.12	3.21	3.31	3.41	3.65		
●								4				9.33	4.15	4.28	4.42	4.56	4.89		
●								5				8.42	5.19	5.35	5.52	5.71	6.14		
●								6				7.68	6.22	6.42	6.63	6.86	7.38		
●								7				7.05	7.25	7.49	7.74	8.01	8.62		
●								8				6.52	8.29	8.56	8.85	9.16	9.86		
●								9				6.06	9.32	9.63	9.96	10.31	11.11		
●								10				5.66	10.35	10.7	11.07	11.46	12.35		
●	12							5.01				12.42	12.84	13.28	13.76	14.84			
●	13	4.73	13.45	13.91	14.39	14.91	16.08												

标准切削参数 ⚙️ L61, L62

●: 标准库存

L

整体型刀具

立铣刀

精细加工

钻头

2KMBL(长颈型)

型 号		库存	尺寸 (mm)							刀数	ZFP	干涉角度 (°)		对应工件倾斜角度的 实际有效长度 (mm)					
			RE	球头半径 公差		DC	APMX	DN	LU			DCON	LF	θk	0.5°	1°	1.5°	2°	3°
				min.	max.														
2KMBL	0120-0240-S4	●	0.6		1.2	0.9	1.18	2.4	45	2	11.22	2.49	2.56	2.63	2.71	2.88			
	0120-0400-S4	●						4			9.19	4.15	4.27	4.4	4.55	4.87			
	0120-0600-S4	●						6			7.49	6.22	6.41	6.62	6.85	7.35			
	0120-0800-S4	●						8			6.31	8.28	8.55	8.84	9.15	9.84			
	0120-1000-S4	●						10			5.46	10.35	10.69	11.05	11.45	12.33			
	0120-1200-S4	●						12			4.81	12.42	12.83	13.27	13.75	14.81			
	0120-1400-S4	●						14			4.3	14.48	14.97	15.49	16.05	17.3			
	0120-1600-S4	●						16			3.88	16.55	17.11	17.7	18.35	19.79			
	0140-0800-S4	●	0.7		1.4	1	1.37	8	45		6.08	8.3	8.56	8.85	9.15	9.84			
	0140-1200-S4	●						12	50		4.59	12.43	12.84	13.28	13.75	14.81			
	0150-0300-S4	●	0.75		1.5	1.1	1.47	3	45		10.17	3.13	3.21	3.3	3.4	3.61			
	0150-0400-S4	●						4			8.92	4.16	4.28	4.41	4.55	4.85			
	0150-0600-S4	●						6			7.15	6.23	6.42	6.63	6.85	7.34			
	0150-0800-S4	●						8			5.97	8.3	8.56	8.84	9.15	9.83			
	0150-1000-S4	●						10			5.12	10.36	10.7	11.06	11.45	12.31			
	0150-1200-S4	●						12			4.48	12.43	12.84	13.28	13.75	14.8			
	0150-1400-S4	●						14	3.98		14.5	14.98	15.49	16.04	17.29				
	0150-1600-S4	●						16	3.59		16.57	17.12	17.71	18.34	19.77				
	0150-1800-S4	●						18	3.26		18.63	19.26	19.93	20.64	22.26				
	0150-2000-S4	●						20	2.99		20.7	21.4	22.14	22.94	-				
	0160-0800-S4	●	0.8	-0.005	+0.005	1.6	1.2	1.57	8		4	45	5.84	8.3	8.56	8.84	9.14	9.82	
	0160-1200-S4	●							12				4.37	12.43	12.84	13.27	13.74	14.79	
	0200-0300-S4	●	1		2	1.5	1.97	3	45		9.81	3.12	3.19	3.27	3.36	3.55			
	0200-0400-S4	●						4			8.39	4.15	4.26	4.38	4.51	4.79			
	0200-0600-S4	●						6			6.5	6.22	6.4	6.6	6.81	7.28			
	0200-0800-S4	●						8			5.3	8.29	8.54	8.82	9.11	9.77			
	0200-1000-S4	●						10			4.48	10.36	10.68	11.03	11.41	12.25			
	0200-1200-S4	●						12			3.87	12.42	12.82	13.25	13.71	14.74			
	0200-1300-S4	●						13			3.63	13.46	13.89	14.36	14.86	15.98			
	0200-1400-S4	●						14	3.41		14.49	14.96	15.47	16.01	17.23				
	0200-1600-S4	●						16	3.05		16.56	17.1	17.68	18.31	19.71				
	0200-1800-S4	●						18	2.76		18.63	19.24	19.9	20.61	-				
0200-2000-S4	●	20						2.52	20.69	21.38	22.11	22.91	-						
0200-2200-S4	●	22						2.32	22.76	23.52	24.33	25.21	-						
0200-2500-S4	●	25						2.07	25.86	26.73	27.66	28.66	-						
0250-0600-S4	●	1.25		2.5	2.3	2.45	6	45	5.61	6.25	6.43	6.61	6.81	7.27					
0250-0800-S4	●						8		4.45	8.32	8.57	8.83	9.11	9.75					
0250-1000-S4	●						10		3.69	10.39	10.7	11.05	11.41	12.24					
0250-1500-S4	●						15	2.59	15.55	16.05	16.59	17.16	-						
0250-2000-S4	●						20	1.99	20.72	21.4	22.13	-	-						
0250-2500-S4	●						25	1.62	25.89	26.75	27.67	-	-						
0250-3000-S4	●						30	70	1.36	31.06	32.1	-	-	-					

标准切削参数 L63, L64

●: 标准库存



整体型刀具

2KMBL(长颈型)

型 号		库存	尺寸 (mm)								ZEP 刀数	干涉角度 (°)		对应工件倾斜角度的 实际有效长度 (mm)								
			RE	球头半径 公差		DC	APMX	DN	LU	DCON				LF	θk	0.5°	1°	1.5°	2°	3°		
				min.	max.																	
2KMBL	0300-0600-S6	●	1.5	-0.005	+0.005	3	2.5	2.9	6	60	2	8.3	6.34	6.51	6.69	6.88	7.32					
	0300-0800-S6	●							8			6.97	8.41	8.65	8.91	9.18	9.81					
	0300-1000-S6	●							10			6	10.47	10.79	11.12	11.48	12.29					
	0300-1200-S6	●							12			5.27	12.54	12.93	13.34	13.78	14.78					
	0300-1400-S6	●							14			4.69	14.61	15.07	15.56	16.08	17.27					
	0300-1600-S6	●							16			4.23	16.68	17.21	17.77	18.38	19.75					
	0300-2000-S6	●							20			65	3.54	20.81	21.48	22.21	22.98	24.73				
	0300-2500-S6	●	25			70	2.94	25.98	26.83	27.75		28.73	-									
	0350-1500-S6	●	1.75			3.5	2.8	3.4	15	60		3.96	15.63	16.12	16.64	17.2	18.45					
	0350-2000-S6	●							20	65		3.1	20.8	21.47	22.18	22.94	24.66					
	0350-2500-S6	●							25	70		2.55	25.97	26.81	27.72	28.69	-					
	0350-3000-S6	●							30	75		2.17	31.14	32.16	33.26	34.44	-					
	0400-0800-S6	●	2			4	3	3.9	8	65		5.76	8.39	8.61	8.85	9.11	9.69					
	0400-1000-S6	●							10			4.8	10.46	10.75	11.07	11.41	12.17					
	0400-1200-S6	●							12			4.11	12.52	12.89	13.28	13.71	14.66					
	0400-1400-S6	●							14			3.6	14.59	15.03	15.5	16.01	17.14					
	0400-1500-S6	●							15			3.39	15.63	16.1	16.61	17.16	18.39					
	0400-2000-S6	●							20			6	2.62	20.79	21.45	22.15	22.91	-				
	0400-2500-S6	●							25			70	2.13	25.96	26.8	27.69	28.66	-				
	0400-3000-S6	●							30			75	1.8	31.13	32.15	33.23	-	-				
	0400-3500-S6	●							35			80	1.56	36.3	37.49	38.78	-	-				
	0500-1000-S6	●							2.5			5	3.5	4.8	10	70	2.94	10.63	10.92	11.22	11.55	-
	0500-1500-S6	●													15		1.95	15.8	16.27	16.76	-	-
	0500-2000-S6	●													20		1.46	20.97	21.61	-	-	-
	0500-2500-S6	●	25			1.16	26.14	26.96		-					-		-					
	0500-3000-S6	●	30			80	0.97	31.31		-					-		-	-				
	0600-1000-S6	●	3			6	6	5.7	40	70		0.73	41.64	-	-	-	-					
	0600-1500-S6	●							10			-	-	-	-	-	-					
	0600-2000-S6	●		15																		
	0600-2500-S6	●		20																		
0600-3000-S6	●	25																				
0600-4000-S6	●	30		80																		
0600-5000-S6	●	35		85																		
0600-6000-S6	●	40		90																		
		●				50	120															
		●				60																

标准切削参数 ⓘ L64, L65

●: 标准库存

L58

标准切削参数

2KMB (标准型)

		预硬钢 NAK(35-45HRC)				预硬钢・淬火钢 STAVAX・4Cr5MoSiV1(45-55HRC)				淬火钢 Cr12MoV(55-62HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢・ 高速钢 (62-66HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢 (66-70HRC)			
球头半径 RE (mm)	刃长 APMX (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)
0.05	0.1	50,000	200	0.008	0.008	40,000	170	0.006	0.006	40,000	110	0.003	0.006	40,000	70	0.002	0.006	40,000	60	0.002	0.003
0.075	0.15	50,000	240	0.008	0.008	40,000	200	0.006	0.006	40,000	170	0.003	0.006	40,000	110	0.002	0.006	40,000	90	0.002	0.003
0.1	0.2	50,000	480	0.015	0.031	40,000	400	0.011	0.022	40,000	350	0.011	0.011	40,000	260	0.003	0.006	40,000	170	0.003	0.003
0.15	0.3	50,000	550	0.015	0.046	40,000	460	0.011	0.033	40,000	400	0.011	0.022	40,000	330	0.006	0.011	40,000	250	0.003	0.006
0.2	0.6	50,000	1,320	0.031	0.092	40,000	1,100	0.022	0.066	40,000	900	0.022	0.055	40,000	530	0.011	0.022	36,000	480	0.01	0.022
0.25	0.8	50,000	1,580	0.046	0.108	40,000	1,320	0.033	0.077	40,000	1,100	0.028	0.055	40,000	660	0.017	0.033	32,000	500	0.011	0.022
0.3	0.9	50,000	2,110	0.077	0.154	40,000	1,760	0.055	0.11	40,000	1,320	0.033	0.066	30,000	790	0.022	0.055	27,000	590	0.022	0.055
0.4	1.2	50,000	2,900	0.154	0.231	40,000	2,420	0.11	0.165	40,000	1,980	0.077	0.11	30,000	1,320	0.055	0.11	25,500	990	0.033	0.11
0.5	1.5	45,000	3,300	0.154	0.462	40,000	2,750	0.11	0.33	30,000	2,200	0.11	0.22	25,000	1,540	0.088	0.11	21,500	1,160	0.055	0.11
0.75	2.3	35,000	3,960	0.231	0.462	30,000	3,300	0.165	0.33	30,000	2,750	0.11	0.33	25,000	2,200	0.11	0.22	20,000	1,650	0.066	0.22
1	3	25,000	3,960	0.308	0.77	25,000	3,300	0.22	0.55	25,000	2,750	0.22	0.55	20,000	2,200	0.165	0.33	16,000	1,650	0.11	0.33
1.25	3.8	25,000	3,960	0.462	0.924	25,000	3,300	0.33	0.66	20,000	2,750	0.22	0.55	18,000	2,200	0.165	0.44	15,500	1,650	0.11	0.44
1.5	5	22,000	3,960	0.308	0.968	20,000	3,300	0.22	0.88	18,000	2,750	0.22	0.66	14,000	2,200	0.22	0.55	13,000	1,650	0.132	0.55
2	6	22,000	3,960	0.462	1.815	20,000	3,300	0.33	1.65	16,000	2,750	0.22	0.88	12,000	2,200	0.22	0.66	10,500	1,650	0.165	0.66
2.5	8	20,000	3,960	0.462	1.815	18,000	3,300	0.33	1.65	12,000	2,750	0.22	1.32	9,500	2,200	0.22	0.77	8,500	1,650	0.176	0.77
3	10	18,000	3,960	0.462	2.42	16,000	3,300	0.33	2.2	8,000	2,750	0.33	1.32	7,000	2,200	0.22	1.1	6,000	1,650	0.176	1.1

发生振刀时，请根据需要调整切削参数。
对于刀尖部位切削负荷高的位置，特别注意切削参数及走刀等设定。
请按相同比例调整转速及进给速度。
推荐喷雾冷却。
ø1 以下以及 L/D（纵横比）超过 8 以上时，请根据需要调整切削参数。

标准切削参数

2KMB (长颈型)

		预硬钢 NAK(35-45HRC)				预硬钢・淬火钢 STAVAX・4Cr5MoSiV1(45-55HRC)				淬火钢 Cr12MoV(55-62HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢・ 高速钢 (62-66HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢 (66-70HRC)			
球头半径	有效长度	转速	进给	纵切深	横切深	转速	进给	纵切深	横切深	转速	进给	纵切深	横切深	转速	进给	纵切深	横切深	转速	进给	纵切深	横切深
RE (mm)	LU (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
0.05	0.2	50,000	170	0.005	0.008	40,000	140	0.003	0.006	40,000	110	0.002	0.006	40,000	80	0.002	0.003	40,000	60	0.002	0.003
	0.3	50,000	130	0.005	0.008	40,000	110	0.003	0.006	40,000	80	0.002	0.006	40,000	60	0.002	0.003	40,000	50	0.002	0.003
	0.5	50,000	100	0.003	0.005	40,000	80	0.002	0.003	40,000	60	0.001	0.003	40,000	30	0.001	0.002	40,000	20	0.001	0.002
0.075	0.3	50,000	240	0.005	0.008	40,000	200	0.003	0.006	40,000	170	0.002	0.006	40,000	110	0.002	0.003	40,000	80	0.002	0.003
	0.5	50,000	200	0.005	0.008	40,000	170	0.003	0.006	40,000	130	0.002	0.006	40,000	80	0.002	0.003	40,000	60	0.002	0.003
	1	46,000	100	0.003	0.005	40,000	80	0.002	0.003	40,000	60	0.001	0.003	40,000	30	0.001	0.002	40,000	20	0.001	0.002
0.1	0.3	50,000	470	0.015	0.015	40,000	390	0.011	0.011	40,000	330	0.007	0.006	40,000	220	0.003	0.003	40,000	170	0.003	0.003
	0.5	50,000	420	0.012	0.015	40,000	350	0.009	0.011	40,000	310	0.006	0.006	40,000	200	0.003	0.003	40,000	150	0.003	0.003
	0.75	50,000	370	0.008	0.015	40,000	310	0.006	0.011	40,000	220	0.003	0.006	40,000	170	0.002	0.003	40,000	130	0.002	0.003
	1	50,000	340	0.005	0.008	40,000	280	0.003	0.006	40,000	180	0.002	0.003	40,000	130	0.001	0.002	40,000	100	0.001	0.002
	1.25	46,000	240	0.005	0.008	40,000	200	0.003	0.006	40,000	150	0.002	0.003	40,000	110	0.001	0.002	40,000	80	0.001	0.002
	1.5	46,000	200	0.005	0.008	40,000	170	0.003	0.006	40,000	130	0.002	0.003	40,000	90	0.001	0.002	40,000	70	0.001	0.002
	1.75	46,000	160	0.003	0.004	40,000	130	0.002	0.003	40,000	110	0.001	0.002	40,000	70	0.001	0.002	40,000	50	0.001	0.001
	2	46,000	130	0.003	0.004	40,000	110	0.002	0.003	40,000	90	0.001	0.002	40,000	60	0.001	0.001	40,000	40	0.001	0.001
	2.5	41,000	100	0.001	0.003	40,000	80	0.001	0.002	40,000	70	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001	40,000	30	0.001	0.001
0.15	0.5	50,000	470	0.015	0.023	40,000	390	0.011	0.017	40,000	330	0.008	0.011	40,000	310	0.003	0.006	40,000	230	0.003	0.006
	0.6	50,000	470	0.011	0.015	40,000	390	0.008	0.011	40,000	330	0.006	0.008	40,000	280	0.003	0.006	40,000	210	0.003	0.006
	0.75	50,000	430	0.011	0.015	40,000	360	0.008	0.011	40,000	310	0.006	0.008	40,000	250	0.003	0.006	40,000	190	0.003	0.006
	1	50,000	420	0.011	0.015	40,000	350	0.008	0.011	40,000	280	0.006	0.008	40,000	220	0.003	0.006	40,000	170	0.003	0.006
	1.25	50,000	410	0.008	0.011	40,000	340	0.006	0.008	40,000	220	0.003	0.006	40,000	180	0.002	0.003	40,000	140	0.002	0.003
	1.5	50,000	370	0.008	0.011	40,000	310	0.006	0.008	40,000	200	0.003	0.006	40,000	130	0.002	0.003	40,000	100	0.002	0.003
	1.75	46,000	260	0.005	0.008	40,000	220	0.003	0.006	40,000	170	0.002	0.003	40,000	110	0.002	0.002	40,000	80	0.002	0.002
	2	46,000	230	0.005	0.008	40,000	190	0.003	0.006	40,000	130	0.002	0.003	40,000	100	0.002	0.002	40,000	80	0.002	0.002
	2.25	46,000	230	0.003	0.004	40,000	190	0.002	0.003	40,000	110	0.001	0.002	40,000	90	0.001	0.001	40,000	70	0.001	0.001
	2.5	46,000	170	0.003	0.004	40,000	140	0.002	0.003	40,000	90	0.001	0.002	40,000	80	0.001	0.001	40,000	60	0.001	0.001
	3	46,000	140	0.001	0.004	40,000	120	0.001	0.003	40,000	80	0.001	0.002	40,000	70	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001
	3.5	44,000	110	0.001	0.003	40,000	90	0.001	0.002	40,000	70	0.001	0.001	40,000	60	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001
	4	37,000	100	0.001	0.003	40,000	80	0.001	0.002	40,000	60	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001	40,000	40	0.001	0.001
0.2	0.5	50,000	1,060	0.046	0.077	40,000	880	0.033	0.055	40,000	790	0.033	0.033	40,000	640	0.01	0.022	36,000	480	0.01	0.022
	0.8	50,000	1,060	0.031	0.077	40,000	880	0.022	0.055	40,000	790	0.022	0.033	40,000	640	0.009	0.022	36,000	480	0.009	0.022
	1	50,000	1,060	0.031	0.077	40,000	880	0.022	0.055	40,000	790	0.022	0.033	40,000	640	0.009	0.022	36,000	480	0.009	0.022
	1.5	50,000	820	0.015	0.046	40,000	680	0.011	0.033	40,000	550	0.011	0.022	40,000	440	0.006	0.011	35,000	330	0.006	0.011

L

整体型刀具

立铣刀

精细加工

钻头

2KMB (长颈型)

		预硬钢 NAK(35-45HRC)				预硬钢・淬火钢 STAVAX・4Cr5MoSiV1(45-55HRC)				淬火钢 Cr12MoV(55-62HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢・ 高速钢 (62-66HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢 (66-70HRC)			
球头半径 RE (mm)	有效长度 LU (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)
0.2	2	50,000	660	0.015	0.031	40,000	550	0.011	0.022	40,000	420	0.011	0.011	40,000	330	0.006	0.008	36,000	250	0.006	0.008
	2.5	44,000	550	0.011	0.015	40,000	460	0.008	0.011	40,000	330	0.006	0.008	40,000	290	0.003	0.006	36,000	220	0.003	0.006
	3	37,000	400	0.011	0.015	40,000	330	0.008	0.011	40,000	260	0.006	0.008	40,000	220	0.003	0.006	36,000	170	0.002	0.003
	3.5	37,000	300	0.008	0.011	40,000	250	0.006	0.008	40,000	180	0.003	0.006	40,000	130	0.002	0.003	36,000	100	0.001	0.002
	4	37,000	220	0.008	0.008	30,000	180	0.006	0.006	30,000	130	0.003	0.003	30,000	100	0.002	0.003	27,000	80	0.001	0.001
	4.5	33,000	130	0.004	0.008	30,000	110	0.003	0.006	30,000	90	0.002	0.003	30,000	70	0.001	0.002	27,000	50	0.001	0.001
	5	33,000	100	0.003	0.004	30,000	80	0.002	0.003	30,000	60	0.001	0.002	30,000	40	0.001	0.002	27,000	30	0.001	0.001
0.25	1	50,000	1,320	0.046	0.077	40,000	1,100	0.033	0.055	40,000	950	0.022	0.033	40,000	720	0.011	0.022	32,000	500	0.011	0.022
	1.5	50,000	1,130	0.031	0.077	40,000	940	0.022	0.055	40,000	790	0.011	0.033	40,000	570	0.008	0.022	32,000	400	0.008	0.022
	2	50,000	950	0.031	0.046	40,000	790	0.022	0.033	40,000	720	0.011	0.022	40,000	440	0.008	0.011	32,000	310	0.008	0.011
	2.5	45,500	790	0.015	0.031	40,000	660	0.011	0.022	40,000	580	0.008	0.011	40,000	400	0.006	0.008	32,000	280	0.006	0.008
	3	45,500	660	0.015	0.031	40,000	550	0.011	0.022	40,000	460	0.008	0.011	40,000	350	0.006	0.008	32,000	250	0.006	0.008
	3.5	45,000	550	0.011	0.015	40,000	460	0.008	0.011	40,000	400	0.006	0.008	40,000	310	0.003	0.006	32,000	220	0.003	0.006
	4	39,000	470	0.011	0.015	40,000	390	0.008	0.011	40,000	330	0.006	0.008	40,000	290	0.003	0.006	32,000	200	0.003	0.006
	4.5	35,000	400	0.008	0.008	40,000	330	0.006	0.006	40,000	290	0.003	0.003	40,000	240	0.002	0.003	32,000	170	0.001	0.002
	5	35,000	310	0.008	0.008	33,000	260	0.006	0.006	33,000	220	0.003	0.003	33,000	200	0.002	0.003	26,500	140	0.001	0.001
	5.5	31,500	260	0.004	0.008	30,000	220	0.003	0.006	30,000	180	0.002	0.003	30,000	130	0.001	0.002	24,000	90	0.001	0.001
0.3	6	31,500	160	0.003	0.004	30,000	130	0.002	0.003	30,000	90	0.001	0.002	30,000	80	0.001	0.002	24,000	60	0.001	0.001
	1	50,000	1,850	0.077	0.154	40,000	1,540	0.055	0.11	40,000	1,100	0.033	0.066	30,000	790	0.022	0.055	27,000	590	0.022	0.055
	1.5	50,000	1,850	0.077	0.154	40,000	1,540	0.055	0.11	40,000	1,100	0.033	0.066	30,000	790	0.022	0.055	27,000	590	0.022	0.055
	2	50,000	1,850	0.077	0.154	40,000	1,540	0.055	0.11	40,000	1,100	0.033	0.066	30,000	790	0.022	0.055	27,000	590	0.022	0.055
	2.5	50,000	1,580	0.046	0.077	40,000	1,320	0.033	0.055	40,000	920	0.022	0.044	30,000	700	0.022	0.033	27,000	530	0.022	0.033
	3	50,000	1,580	0.046	0.077	40,000	1,320	0.033	0.055	40,000	920	0.022	0.044	30,000	700	0.022	0.033	27,000	530	0.022	0.033
	3.5	49,000	1,320	0.031	0.046	40,000	1,100	0.022	0.033	40,000	680	0.011	0.033	30,000	530	0.011	0.022	27,000	340	0.011	0.022
	4	49,000	1,320	0.031	0.046	40,000	1,100	0.022	0.033	40,000	680	0.011	0.033	30,000	530	0.011	0.022	27,000	340	0.011	0.022
	4.5	46,000	1,190	0.031	0.046	35,000	990	0.022	0.033	35,000	640	0.011	0.022	30,000	470	0.009	0.017	27,000	260	0.009	0.017
	5	40,000	950	0.015	0.031	30,000	790	0.011	0.022	30,000	550	0.008	0.017	30,000	440	0.008	0.011	27,000	240	0.008	0.011
	5.5	40,000	920	0.015	0.024	30,000	770	0.011	0.017	30,000	500	0.008	0.011	30,000	400	0.006	0.009	27,000	220	0.005	0.008
	6	40,000	660	0.011	0.015	30,000	550	0.008	0.011	30,000	420	0.006	0.008	30,000	350	0.004	0.007	27,000	190	0.003	0.006
	7	33,000	530	0.008	0.011	25,000	440	0.006	0.008	25,000	330	0.003	0.006	20,000	290	0.003	0.003	18,000	160	0.002	0.002
	8	27,500	420	0.004	0.008	25,000	350	0.003	0.006	25,000	290	0.003	0.003	20,000	240	0.002	0.003	18,000	130	0.001	0.002



标准切削参数

2KMB (长颈型)

		预硬钢 NAK(35-45HRC)				预硬钢・淬火钢 STAVAX・4Cr5MoSiV1(45-55HRC)				淬火钢 Cr12MoV(55-62HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢・ 高速钢 (62-66HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢 (66-70HRC)			
球头半径 RE (mm)	有效长度 LU (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)
0.35	2	50,000	2,110	0.108	0.154	40,000	1,760	0.077	0.11	40,000	1,430	0.055	0.088	30,000	1,100	0.033	0.077	27,000	770	0.022	0.055
	4	49,000	1,720	0.062	0.092	40,000	1,430	0.044	0.066	40,000	900	0.033	0.044	30,000	660	0.017	0.022	27,000	360	0.011	0.022
0.4	2	50,000	2,640	0.154	0.231	40,000	2,200	0.11	0.165	40,000	1,760	0.077	0.11	30,000	1,320	0.055	0.11	25,500	990	0.033	0.11
	3	50,000	2,640	0.154	0.231	40,000	2,200	0.11	0.165	40,000	1,760	0.077	0.11	30,000	1,320	0.055	0.055	25,500	990	0.033	0.055
	4	50,000	2,110	0.077	0.154	40,000	1,760	0.055	0.11	40,000	1,320	0.055	0.055	30,000	950	0.033	0.055	25,500	710	0.022	0.055
	5	50,000	2,110	0.077	0.077	40,000	1,760	0.055	0.055	40,000	1,100	0.033	0.055	30,000	680	0.022	0.033	25,500	510	0.017	0.033
	6	43,000	1,580	0.046	0.077	30,000	1,320	0.033	0.055	30,000	840	0.022	0.033	25,000	620	0.011	0.022	21,500	370	0.011	0.022
	7	40,000	1,320	0.031	0.046	30,000	1,100	0.022	0.033	30,000	750	0.011	0.022	25,000	570	0.008	0.011	21,500	340	0.006	0.01
	8	35,500	1,080	0.015	0.031	30,000	900	0.011	0.022	30,000	660	0.008	0.011	25,000	530	0.006	0.011	21,500	320	0.005	0.008
	9	27,500	600	0.008	0.008	25,000	500	0.006	0.006	25,000	420	0.003	0.003	20,000	350	0.002	0.003	17,000	210	0.002	0.002
0.45	2	50,000	2,900	0.154	0.308	40,000	2,420	0.11	0.22	30,000	1,980	0.088	0.165	30,000	1,430	0.066	0.11	27,000	1,000	0.033	0.11
	4	48,500	2,380	0.077	0.185	40,000	1,980	0.055	0.132	30,000	1,540	0.044	0.088	25,000	990	0.033	0.055	22,500	740	0.022	0.055
	6	41,000	1,580	0.054	0.077	30,000	1,320	0.039	0.055	25,000	880	0.028	0.039	20,000	660	0.017	0.028	18,000	430	0.011	0.022
0.5	2	46,000	3,300	0.154	0.462	40,000	2,750	0.11	0.33	30,000	2,200	0.11	0.22	25,000	1,540	0.088	0.11	21,500	1,160	0.055	0.11
	2.5	46,000	3,300	0.154	0.462	40,000	2,750	0.11	0.33	30,000	2,200	0.11	0.22	25,000	1,540	0.088	0.11	21,500	1,160	0.055	0.11
	3	46,000	3,300	0.154	0.462	40,000	2,750	0.11	0.33	30,000	2,200	0.11	0.22	25,000	1,540	0.088	0.11	21,500	1,160	0.055	0.11
	4	46,000	3,300	0.154	0.308	40,000	2,750	0.11	0.22	30,000	1,980	0.055	0.165	25,000	1,320	0.055	0.11	21,500	990	0.033	0.11
	5	40,000	2,640	0.077	0.231	30,000	2,200	0.055	0.165	25,000	1,760	0.044	0.11	20,000	1,010	0.033	0.055	17,000	760	0.022	0.055
	6	39,000	2,380	0.077	0.154	30,000	1,980	0.055	0.11	25,000	1,320	0.044	0.055	20,000	810	0.022	0.055	17,000	610	0.017	0.055
	7	33,500	1,580	0.062	0.092	30,000	1,320	0.044	0.066	25,000	1,050	0.033	0.044	20,000	750	0.022	0.033	17,000	560	0.011	0.033
	8	33,500	1,320	0.062	0.092	30,000	1,100	0.044	0.066	25,000	950	0.033	0.044	20,000	620	0.022	0.033	17,000	430	0.01	0.02
	9	33,500	1,080	0.046	0.077	25,000	900	0.033	0.055	20,000	830	0.022	0.033	18,000	550	0.011	0.022	15,500	390	0.008	0.01
	10	33,500	1,000	0.046	0.077	25,000	830	0.033	0.055	20,000	680	0.022	0.033	18,000	500	0.011	0.022	15,500	330	0.008	0.008
	12	28,500	790	0.015	0.046	20,000	660	0.011	0.033	18,000	570	0.008	0.022	16,000	440	0.006	0.011	14,000	290	0.004	0.006
	13	24,500	660	0.013	0.031	20,000	550	0.009	0.022	18,000	460	0.006	0.011	16,000	390	0.003	0.007	14,000	250	0.002	0.004

L



整体型刀具

立铣刀

精细加工

钻头

2KMB (长颈型)

		预硬钢 NAK(35-45HRC)				预硬钢・淬火钢 STAVAX・4Cr5MoSiV1(45-55HRC)				淬火钢 Cr12MoV(55-62HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢・ 高速钢 (62-66HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢 (66-70HRC)			
球头半径 RE (mm)	有效长度 LU (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)
0.6	2.4	39,500	3,300	0.154	0.462	30,000	2,750	0.11	0.33	30,000	2,200	0.11	0.22	25,000	1,760	0.088	0.11	21,500	1,320	0.055	0.11
	4	39,500	3,300	0.154	0.308	30,000	2,750	0.11	0.22	30,000	2,200	0.077	0.22	25,000	1,760	0.088	0.11	21,500	1,320	0.055	0.11
	6	39,500	2,640	0.108	0.154	30,000	2,200	0.077	0.11	25,000	1,760	0.055	0.11	20,000	1,320	0.033	0.077	17,000	860	0.022	0.077
	8	32,000	2,110	0.077	0.154	30,000	1,760	0.055	0.11	25,000	1,320	0.033	0.077	20,000	1,010	0.022	0.055	17,000	760	0.017	0.055
	10	29,500	1,580	0.046	0.108	20,000	1,320	0.033	0.077	20,000	950	0.022	0.055	18,000	750	0.011	0.033	15,500	560	0.01	0.03
	12	29,500	1,140	0.031	0.077	20,000	950	0.022	0.055	20,000	680	0.011	0.033	18,000	530	0.008	0.022	15,500	400	0.008	0.02
	14	25,000	790	0.031	0.046	18,000	660	0.022	0.033	18,000	440	0.011	0.022	16,000	330	0.006	0.011	14,000	250	0.005	0.01
	16	21,000	470	0.015	0.031	16,000	390	0.011	0.022	16,000	280	0.006	0.011	14,000	140	0.003	0.008	12,000	110	0.002	0.005
0.7	8	28,000	3,300	0.123	0.246	30,000	2,750	0.088	0.176	20,000	1,980	0.055	0.123	20,000	1,100	0.033	0.088	17,000	830	0.022	0.055
	12	26,000	1,850	0.108	0.185	20,000	1,540	0.077	0.132	18,000	1,210	0.044	0.088	18,000	770	0.017	0.055	15,500	620	0.017	0.055
0.75	3	36,000	3,960	0.231	0.462	30,000	3,300	0.165	0.33	30,000	2,750	0.11	0.33	25,000	2,200	0.11	0.22	20,000	1,650	0.066	0.22
	4	36,000	3,960	0.231	0.462	30,000	3,300	0.165	0.33	30,000	2,750	0.11	0.33	25,000	2,200	0.11	0.22	20,000	1,320	0.066	0.22
	6	36,000	3,960	0.231	0.308	30,000	3,300	0.165	0.22	30,000	2,200	0.11	0.22	25,000	1,760	0.11	0.11	20,000	990	0.066	0.11
	8	34,000	3,300	0.154	0.308	25,000	2,750	0.11	0.22	25,000	1,760	0.055	0.22	20,000	1,320	0.055	0.11	16,000	790	0.033	0.11
	10	34,000	3,300	0.154	0.154	25,000	2,750	0.11	0.11	25,000	1,320	0.055	0.11	20,000	950	0.055	0.055	16,000	570	0.033	0.055
	12	26,000	2,380	0.077	0.154	20,000	1,980	0.055	0.11	20,000	1,010	0.033	0.11	18,000	860	0.022	0.055	14,500	520	0.017	0.055
	14	23,000	1,580	0.077	0.108	20,000	1,320	0.055	0.077	20,000	900	0.033	0.055	18,000	720	0.022	0.033	14,500	430	0.012	0.016
	16	19,500	950	0.046	0.077	18,000	790	0.033	0.055	18,000	720	0.022	0.033	16,000	640	0.011	0.022	13,000	380	0.01	0.012
	18	19,500	730	0.031	0.062	16,000	610	0.022	0.044	16,000	440	0.013	0.028	14,000	440	0.009	0.017	11,500	260	0.007	0.01
	20	19,500	600	0.015	0.046	16,000	500	0.011	0.033	16,000	400	0.011	0.022	14,000	330	0.008	0.011	11,500	200	0.006	0.008
0.8	8	31,000	3,300	0.154	0.308	25,000	2,750	0.11	0.22	20,000	2,200	0.077	0.165	18,000	1,760	0.055	0.11	14,500	790	0.033	0.11
	12	28,000	2,380	0.108	0.154	20,000	1,980	0.077	0.11	16,000	1,650	0.055	0.077	14,000	1,320	0.033	0.055	11,500	590	0.022	0.055



标准切削参数

2KMB (长颈型)

		预硬钢 NAK(35-45HRC)				预硬钢・淬火钢 STAVAX・4Cr5MoSiV1(45-55HRC)				淬火钢 Cr12MoV(55-62HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢・ 高速钢 (62-66HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢 (66-70HRC)			
球头半径 RE (mm)	有效长度 LU (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)
1	3	27,000	3,960	0.308	0.77	25,000	3,300	0.22	0.55	25,000	2,750	0.22	0.55	20,000	2,200	0.165	0.33	16,000	1,650	0.11	0.33
	4	27,000	3,960	0.308	0.77	25,000	3,300	0.22	0.55	25,000	2,750	0.22	0.55	20,000	2,200	0.165	0.33	16,000	1,650	0.11	0.33
	6	27,000	3,300	0.308	0.77	25,000	2,750	0.22	0.55	25,000	2,200	0.22	0.33	20,000	1,760	0.165	0.33	16,000	1,320	0.11	0.33
	8	27,000	2,640	0.308	0.462	20,000	2,200	0.22	0.33	18,000	1,760	0.11	0.22	16,000	1,320	0.11	0.22	13,000	990	0.066	0.165
	10	27,000	2,640	0.154	0.462	18,000	2,200	0.11	0.33	16,000	1,760	0.11	0.22	14,000	1,320	0.11	0.11	11,500	860	0.066	0.11
	12	22,500	2,110	0.154	0.308	16,000	1,760	0.11	0.22	14,000	1,320	0.11	0.11	12,000	1,030	0.055	0.11	10,000	670	0.033	0.11
	13	22,500	2,110	0.123	0.308	16,000	1,760	0.088	0.22	14,000	1,320	0.066	0.11	12,000	1,030	0.044	0.088	10,000	620	0.033	0.055
	14	22,500	2,110	0.108	0.231	16,000	1,760	0.077	0.165	14,000	1,320	0.055	0.088	12,000	1,030	0.033	0.077	10,000	520	0.033	0.055
	16	22,500	2,110	0.108	0.231	16,000	1,760	0.077	0.165	14,000	1,320	0.055	0.088	12,000	1,030	0.033	0.077	10,000	410	0.033	0.055
	18	21,500	1,850	0.077	0.154	14,000	1,540	0.055	0.11	12,000	1,100	0.033	0.055	10,000	940	0.022	0.033	8,000	380	0.02	0.025
	20	19,500	1,320	0.077	0.154	14,000	1,100	0.055	0.11	12,000	900	0.033	0.055	10,000	790	0.022	0.033	8,000	320	0.015	0.02
	22	17,500	1,130	0.046	0.123	14,000	940	0.033	0.088	12,000	770	0.022	0.066	10,000	660	0.022	0.022	8,000	260	0.012	0.015
	25	14,500	900	0.046	0.077	12,000	750	0.033	0.055	10,000	620	0.022	0.033	8,500	460	0.011	0.022	7,000	180	0.008	0.012
1.25	6	24,000	3,700	0.462	0.77	20,000	3,080	0.33	0.55	20,000	2,530	0.22	0.55	18,000	2,200	0.165	0.44	15,500	1,650	0.11	0.44
	8	24,000	3,430	0.385	0.462	20,000	2,860	0.275	0.33	20,000	2,310	0.165	0.33	18,000	1,980	0.132	0.275	15,500	1,490	0.11	0.275
	10	24,000	3,300	0.308	0.462	20,000	2,750	0.22	0.33	20,000	2,200	0.165	0.22	18,000	1,760	0.11	0.165	15,500	1,230	0.066	0.165
	15	18,500	2,640	0.154	0.308	18,000	2,200	0.11	0.22	16,000	1,760	0.077	0.165	14,000	1,320	0.055	0.11	12,000	790	0.033	0.11
	20	17,000	1,980	0.108	0.231	16,000	1,650	0.077	0.165	14,000	1,320	0.055	0.11	10,000	1,100	0.033	0.055	8,500	660	0.033	0.055
	25	17,000	1,320	0.077	0.154	14,000	1,100	0.055	0.11	12,000	940	0.033	0.077	8,000	790	0.022	0.033	7,000	470	0.015	0.02
	30	13,000	950	0.046	0.108	12,000	790	0.033	0.077	10,000	700	0.022	0.055	7,000	640	0.011	0.022	6,000	380	0.008	0.012
1.5	6	22,000	3,960	0.462	0.968	20,000	3,300	0.33	0.88	18,000	2,750	0.22	0.66	14,000	2,200	0.22	0.55	13,000	1,650	0.132	0.55
	8	22,000	3,960	0.462	0.968	20,000	3,300	0.33	0.88	18,000	2,750	0.22	0.66	14,000	2,200	0.22	0.55	13,000	1,650	0.132	0.55
	10	22,000	3,300	0.308	0.726	20,000	2,750	0.22	0.66	18,000	2,200	0.22	0.44	14,000	1,820	0.11	0.33	13,000	1,400	0.11	0.33
	12	22,000	3,300	0.308	0.726	20,000	2,750	0.22	0.66	18,000	2,200	0.22	0.44	14,000	1,820	0.11	0.33	13,000	1,240	0.066	0.33
	14	20,000	2,640	0.154	0.484	18,000	2,200	0.11	0.44	16,000	1,760	0.11	0.33	12,000	1,450	0.11	0.22	11,000	990	0.066	0.22
	16	20,000	2,640	0.154	0.484	18,000	2,200	0.11	0.44	16,000	1,760	0.11	0.33	12,000	1,450	0.11	0.22	11,000	990	0.066	0.22
	20	20,000	2,120	0.154	0.363	18,000	1,760	0.11	0.33	16,000	1,320	0.11	0.22	12,000	1,060	0.11	0.11	11,000	740	0.066	0.11
	25	18,000	1,590	0.154	0.242	16,000	1,320	0.11	0.22	14,000	1,010	0.077	0.165	10,000	880	0.055	0.077	9,000	620	0.053	0.077

L



整体型刀具

2KMB (长颈型)

		预硬钢 NAK(35-45HRC)				预硬钢・淬火钢 STAVAX・4Cr5MoSiV1(45-55HRC)				淬火钢 Cr12MoV(55-62HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢・ 高速钢 (62-66HRC)				淬火钢 粉末冶金高速钢 (66-70HRC)			
球头半径 RE (mm)	有效长度 LU (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)	转速 n (min ⁻¹)	进给 Vf (mm/min)	纵切深 ap (mm)	横切深 ae (mm)
1.75	15	22,000	3,960	0.385	1.21	20,000	3,300	0.275	1.1	16,000	2,530	0.165	0.55	14,000	1,650	0.143	0.44	13,000	990	0.143	0.422
	20	20,000	3,300	0.278	0.726	18,000	2,750	0.198	0.66	15,000	1,980	0.11	0.33	12,000	1,320	0.11	0.22	11,000	790	0.11	0.22
	25	18,000	2,380	0.186	0.424	16,000	1,980	0.132	0.385	14,000	1,760	0.11	0.22	10,000	1,100	0.066	0.132	9,000	660	0.066	0.132
	30	15,500	1,980	0.154	0.303	14,000	1,650	0.11	0.275	11,000	1,050	0.077	0.165	9,000	880	0.055	0.088	8,500	530	0.055	0.088
2	8	22,000	3,960	0.462	1.815	20,000	3,300	0.33	1.65	16,000	2,750	0.22	0.88	12,000	2,200	0.22	0.66	10,500	1,650	0.165	0.66
	10	22,000	3,960	0.462	1.815	20,000	3,300	0.33	1.65	16,000	2,750	0.22	0.88	12,000	2,200	0.22	0.66	10,500	1,650	0.165	0.66
	12	22,000	3,960	0.462	1.815	20,000	3,300	0.33	1.65	16,000	2,750	0.22	0.88	12,000	2,200	0.22	0.66	10,500	1,650	0.165	0.66
	14	22,000	3,960	0.462	1.815	20,000	3,300	0.33	1.65	16,000	2,200	0.22	0.88	12,000	1,760	0.22	0.66	10,500	1,320	0.132	0.66
	15	22,000	3,960	0.462	1.815	20,000	3,300	0.33	1.65	16,000	2,200	0.22	0.88	12,000	1,760	0.22	0.66	10,500	1,320	0.132	0.66
	20	18,000	3,170	0.308	1.21	16,000	2,640	0.22	1.1	14,000	1,980	0.11	0.66	10,000	1,540	0.11	0.44	8,500	1,000	0.088	0.44
	25	18,000	2,120	0.308	0.968	16,000	1,760	0.22	0.88	14,000	1,320	0.11	0.44	10,000	1,100	0.11	0.22	8,500	720	0.088	0.22
	30	15,500	2,120	0.154	0.363	14,000	1,760	0.11	0.33	10,000	1,320	0.077	0.22	10,000	1,100	0.055	0.165	8,500	720	0.055	0.165
	35	15,500	1,590	0.154	0.242	14,000	1,320	0.11	0.22	10,000	1,100	0.077	0.165	10,000	900	0.055	0.11	8,500	590	0.055	0.11
2.5	10	20,000	3,960	0.462	1.815	18,000	3,300	0.33	1.65	12,000	2,750	0.22	1.32	9,500	2,200	0.22	0.77	8,500	1,650	0.176	0.77
	15	20,000	3,960	0.462	1.815	18,000	3,300	0.33	1.65	12,000	2,750	0.22	1.32	9,500	2,200	0.22	0.77	8,500	1,650	0.176	0.77
	20	20,000	3,960	0.462	1.452	15,000	3,300	0.33	1.32	10,000	2,200	0.22	1.1	8,000	1,760	0.165	0.66	7,000	1,320	0.132	0.66
	25	16,500	3,300	0.308	1.21	15,000	2,750	0.22	1.1	9,000	1,980	0.165	0.88	7,500	1,540	0.11	0.55	6,500	1,160	0.088	0.44
	30	13,500	2,640	0.308	0.968	12,000	2,200	0.22	0.88	8,000	1,650	0.165	0.55	6,500	1,100	0.11	0.33	6,000	830	0.088	0.264
	40	11,000	1,590	0.154	0.242	10,000	1,320	0.11	0.22	7,000	1,100	0.077	0.165	5,500	900	0.055	0.22	5,000	680	0.044	0.176
3	10	18,000	3,960	0.462	2.42	16,000	3,300	0.33	2.2	8,000	2,750	0.33	1.32	7,000	2,200	0.22	1.1	6,000	1,650	0.176	0.88
	15	18,000	3,960	0.462	2.42	16,000	3,300	0.33	2.2	8,000	2,750	0.33	1.32	7,000	2,200	0.22	1.1	6,000	1,650	0.176	0.88
	20	18,000	3,960	0.462	2.42	16,000	3,300	0.33	2.2	8,000	2,750	0.33	1.32	7,000	2,200	0.22	1.1	6,000	1,650	0.176	0.88
	25	18,000	3,960	0.462	1.815	16,000	3,300	0.33	1.65	8,000	2,200	0.22	1.1	7,000	1,650	0.165	0.77	6,000	1,240	0.132	0.77
	30	18,000	3,960	0.308	1.815	14,000	3,300	0.22	1.65	7,500	2,200	0.22	1.1	6,500	1,650	0.165	0.77	6,000	1,070	0.132	0.77
	35	14,500	3,170	0.308	1.452	13,000	2,640	0.22	1.32	7,000	1,760	0.187	0.88	6,000	1,320	0.132	0.55	5,500	860	0.106	0.44
	40	13,500	2,380	0.308	1.21	12,000	1,980	0.22	1.1	6,500	1,320	0.165	0.66	5,500	1,100	0.11	0.44	5,000	720	0.088	0.352
	50	9,500	1,590	0.154	0.726	8,500	1,320	0.11	0.66	5,000	950	0.11	0.33	4,000	680	0.055	0.22	3,500	450	0.044	0.176
	60	7,000	800	0.108	0.363	6,000	660	0.077	0.33	3,500	500	0.055	0.165	2,500	330	0.033	0.077	2,500	210	0.026	0.062

发生振刀时，请根据需要调整切削参数。
对于刀尖部位切削负荷高的位置，特别注意切削参数及走刀等设定。
请按相同比例调整转速及进给速度。
推荐喷雾冷却。
ø1 以下以及 L/D（纵横比）超过 8 以上时，请根据需要调整切削参数。



高效率 带涂层硬质合金整体型钻头

KDA

追求高效率·低成本的平衡

通用性良好的硬质合金整体型钻头

1

追求通用性的设计及产品阵容
可对应多样加工Type N: 无冷却孔 Type C: 带冷却孔
产品阵容包含 3D 及 5D 产品

Type N

Normal type

无内冷孔的通用型

实现高性价比。使用外冷加工时可选用此型号

产品阵容



产品阵容以加工直径的 0.1mm 为单位展开



Type C

with Coolant hole

带内冷孔规格可对应内冷加工

可实现不锈钢等的高效率·稳定加工

产品阵容



产品阵容以加工直径的 0.1mm 为单位展开



L

整体型刀具

立铣刀

精细加工

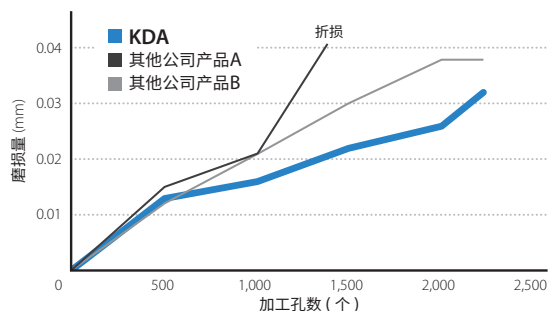
钻头

2

实现长寿命加工的高性能涂层

采用铝铬 (AlCr) 系涂层、耐磨损性·耐热性能优良

耐磨损性对比 (本公司对比)

切削参数: $V_c = 120 \text{ m/min}$, $f = 0.23 \text{ mm/rev}$, $H = 24 \text{ mm}$,
Wet (内冷) 50 BT50 ø 6 (5D) Type C

KDA



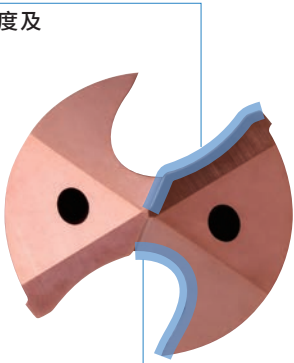
其他公司产品 B

3 特殊形状可实现稳定加工

波形设计的切刃及特殊螺旋槽形状

波形设计的切刃

兼具良好锋利度及
刀尖强度



特殊螺旋槽形状

兼具良好切屑处理性能
与高刚性

切屑状态 (来自公司内部评价)



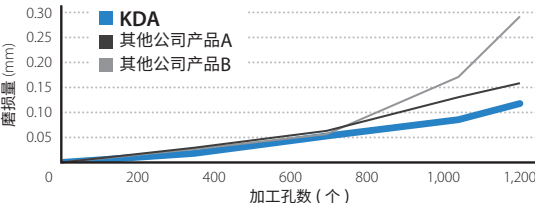
KDA

切削参数：
Vc = 80 m/min, f = 0.14 mm/rev,
H = 24 mm, Wet (内冷)
BT50 Ø 6 (SD) Type C

4 可对应多种加工材料

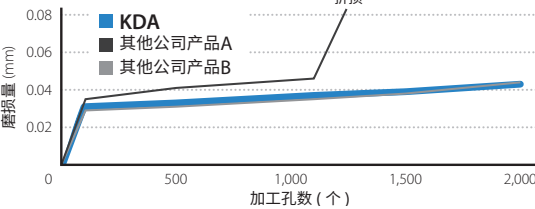
不只是碳钢，模具钢、不锈钢、铸铁等加工皆可对应

合金钢 42CrMo (32 HRC) (本公司对比)



切削参数：Vc = 100 m/min, f = 0.15 mm/rev, H = 24 mm,
Wet (内冷) BT50 Ø 6 (SD) Type C

不锈钢 0Cr18Ni9 (本公司对比)



切削参数：Vc = 80 m/min, f = 0.14 mm/rev, H = 24 mm,
Wet (内冷) BT50 Ø 6 (SD) Type C



整体型刀具

KDA (3D, Type N, 无冷却孔)



无冷却孔

前端角

螺旋角

刀柄直径
DCON 公差

加工直径
DC 公差

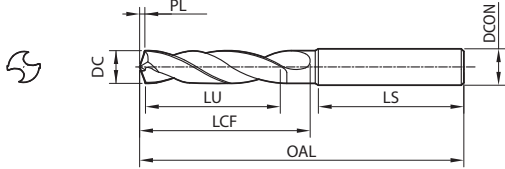
硬质合金

140°

30°

h6

m7



钻头尺寸

型 号		库存	尺寸 (mm)											
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL			
				min.	max.									
KDA	0300X03S060N	●	3	0.002	0.012	62		15.5	20					
	0310X03S060N	●	3.1	0.004	0.016			15.3				0.5		
	0320X03S060N	●	3.2					15.2						
	0330X03S060N	●	3.3					15						
	0340X03S060N	●	3.4					14.9						
	0350X03S060N	●	3.5					14.7						
	0360X03S060N	●	3.6					14.6						
	0370X03S060N	●	3.7					14.4						
	0380X03S060N	●	3.8					6					18.3	0.6
	0390X03S060N	●	3.9										18.1	
	0400X03S060N	●	4			18								
	0410X03S060N	●	4.1	17.8										
	0420X03S060N	●	4.2	17.7										
	0430X03S060N	●	4.3	17.5										
	0440X03S060N	●	4.4	66	17.4	24								
	0450X03S060N	●	4.5		17.2									
	0460X03S060N	●	4.6		17.1									
	0470X03S060N	●	4.7		16.9									
	0480X03S060N	●	4.8		20.8									
	0490X03S060N	●	4.9		20.6									
	0500X03S060N	●	5		20.5									
	0510X03S060N	●	5.1		20.3									
	0520X03S060N	●	5.2		20.2									
	0530X03S060N	●	5.3		20									
	0540X03S060N	●	5.4	19.9										
	0550X03S060N	●	5.5	19.7										
	0560X03S060N	●	5.6	19.6										
	0570X03S060N	●	5.7	19.4										
	0580X03S060N	●	5.8	19.3										
	0590X03S060N	●	5.9	19.1										
0600X03S060N	●	6	19											
0610X03S080N	●	6.1	0.006	0.021	8	79	24.8	34						
0620X03S080N	●	6.2					24.7							
0630X03S080N	●	6.3					24.5							
0640X03S080N	●	6.4					24.4							
0650X03S080N	●	6.5					24.2							
0660X03S080N	●	6.6					24.1							
0670X03S080N	●	6.7					23.9							
0680X03S080N	●	6.8					23.8							
0690X03S080N	●	6.9					23.6							
										1.2				

型 号		库存	尺寸 (mm)																
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL								
				min.	max.														
KDA	0700X03S080N	●	7	0.006	0.021	8	79	23.5	34	36	1.2								
	0710X03S080N	●	7.1					30.3	41		1.3								
	0720X03S080N	●	7.2					30.2				1.4							
	0730X03S080N	●	7.3					30					1.5						
	0740X03S080N	●	7.4					29.9						1.6					
	0750X03S080N	●	7.5					29.7							1.7				
	0760X03S080N	●	7.6					29.6								1.8			
	0770X03S080N	●	7.7					29.4									1.9		
	0780X03S080N	●	7.8					29.3										2.0	
	0790X03S080N	●	7.9					29.1	2.1										
	0800X03S080N	●	8			29	2.2												
	0810X03S100N	●	8.1			10		89		34.8	47								40
	0820X03S100N	●	8.2							34.7		2.4							
	0830X03S100N	●	8.3							34.5			2.5						
	0840X03S100N	●	8.4							34.4				2.6					
	0850X03S100N	●	8.5							34.2					2.7				
	0860X03S100N	●	8.6							34.1						2.8			
	0870X03S100N	●	8.7							33.9							2.9		
	0880X03S100N	●	8.8							33.8								3.0	
	0890X03S100N	●	8.9						33.6	3.1									
0900X03S100N	●	9	33.5	3.2															
0910X03S100N	●	9.1	33.3		3.3														
0920X03S100N	●	9.2	33.2			3.4													
0930X03S100N	●	9.3	33				3.5												
0940X03S100N	●	9.4	32.9					3.6											
0950X03S100N	●	9.5	32.7						3.7										
0960X03S100N	●	9.6	32.6								3.8								
0970X03S100N	●	9.7	32.4									3.9							
0980X03S100N	●	9.8	32.3										4.0						
0990X03S100N	●	9.9	32.1							4.1									

标准切削参数 ➡ L76

●: 标准库存

型号的确认方法

KDA	0950	X	03	S100	C
产品名 高效率 带涂层 硬质合金整体型钻头	加工直径 DC ø9.5		加工深度 * (L/D) 03 : 3D 05 : 5D	刀柄直径 DCON ø10.0	Type N: 无冷却孔 C: 带冷却孔

* 加工深度为 L/D 的推荐值，根据尺寸会有所不同。
有时可能会比记载的 L/D 小，此时请确认尺寸表。

钻头尺寸

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LT	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1000X03S100N	●	10	0.006	0.021	10	89	32	47	40	
	1010X03S120N	●	10.1					39.8			
	1020X03S120N	●	10.2					39.7			1.8
	1030X03S120N	●	10.3					39.5			
	1040X03S120N	●	10.4					39.4			
	1050X03S120N	●	10.5					39.2			
	1060X03S120N	●	10.6					39.1			
	1070X03S120N	●	10.7					38.9			1.9
	1080X03S120N	●	10.8					38.8			
	1090X03S120N	●	10.9					38.6			
	1100X03S120N	●	11					38.5			
	1110X03S120N	●	11.1			12	102	38.3	55		
	1120X03S120N	●	11.2					38.2			2.0
	1130X03S120N	●	11.3					38			
	1140X03S120N	●	11.4					37.9			
	1150X03S120N	●	11.5					37.7			
	1160X03S120N	●	11.6					37.6			
	1170X03S120N	●	11.7					37.4			
	1180X03S120N	●	11.8					37.3			2.1
	1190X03S120N	●	11.9					37.1			
	1200X03S120N	●	12	0.007	0.025			37		45	
	1210X03S140N	●	12.1					41.8			
	1220X03S140N	●	12.2					41.7			
	1230X03S140N	●	12.3					41.5			2.2
	1240X03S140N	●	12.4					41.4			
	1250X03S140N	●	12.5					41.2			
	1260X03S140N	●	12.6					41.1			
	1270X03S140N	●	12.7					40.9			
	1280X03S140N	●	12.8					40.8			
	1290X03S140N	●	12.9					40.6			2.3
	1300X03S140N	●	13			14	107	40.5	60		
	1310X03S140N	●	13.1					40.3			
	1320X03S140N	●	13.2					40.2			
	1330X03S140N	●	13.3					40			
	1340X03S140N	●	13.4					39.9			2.4
	1350X03S140N	●	13.5					39.7			
	1360X03S140N	●	13.6					39.6			
	1370X03S140N	●	13.7					39.4			
	1380X03S140N	●	13.8					39.3			
	1390X03S140N	●	13.9					39.1			2.5

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LT	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1400X03S140N	●	14			14	107	39	60	45	
	1410X03S160N	●	14.1					43.8			2.5
	1420X03S160N	●	14.2					43.7			
	1430X03S160N	●	14.3					43.5			
	1440X03S160N	●	14.4					43.4			
	1450X03S160N	●	14.5					43.2			2.6
	1460X03S160N	●	14.6					43.1			
	1470X03S160N	●	14.7					42.9			
	1480X03S160N	●	14.8					42.8			
	1490X03S160N	●	14.9					42.6			
	1500X03S160N	●	15	0.007	0.025	16	115	42.5	65	48	
	1510X03S160N	●	15.1					42.3			2.7
	1520X03S160N	●	15.2					42.2			
	1530X03S160N	●	15.3					42			
	1540X03S160N	●	15.4					41.9			
	1550X03S160N	●	15.5					41.7			
	1560X03S160N	●	15.6					41.6			2.8
	1570X03S160N	●	15.7					41.4			
	1580X03S160N	●	15.8					41.3			
	1590X03S160N	●	15.9					41.1			
	1600X03S160N	●	16					41			2.9



整体型刀具

标准切削参数 ⚙️ L76

● : 标准库存

KDA (5D, Type N, 无冷却孔)



硬质合金

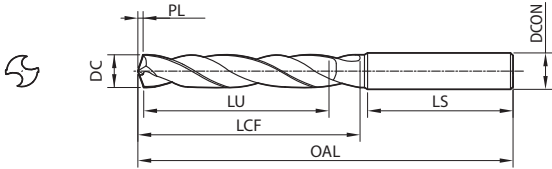
无冷却孔

前端角 140°

螺旋角 30°

刀柄直径 DCON 公差 h6

加工直径 DC 公差 m7



钻头尺寸

型 号	库存	尺寸 (mm)								
		DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LCF	LS	PL
			min.	max.						
KDA 0300X05S060N	●	3	0.002	0.012	66	23.5	28			0.5
0310X05S060N	●	3.1								
0320X05S060N	●	3.2								
0330X05S060N	●	3.3								
0340X05S060N	●	3.4								
0350X05S060N	●	3.5								
0360X05S060N	●	3.6								
0370X05S060N	●	3.7								
0380X05S060N	●	3.8								
0390X05S060N	●	3.9								
0400X05S060N	●	4			74	30	36			0.6
0410X05S060N	●	4.1								
0420X05S060N	●	4.2								
0430X05S060N	●	4.3								
0440X05S060N	●	4.4								
0450X05S060N	●	4.5								
0460X05S060N	●	4.6								
0470X05S060N	●	4.7								
0480X05S060N	●	4.8								
0490X05S060N	●	4.9								
0500X05S060N	●	5			82	35.5	44			0.7
0510X05S060N	●	5.1								
0520X05S060N	●	5.2								
0530X05S060N	●	5.3								
0540X05S060N	●	5.4								
0550X05S060N	●	5.5								
0560X05S060N	●	5.6								
0570X05S060N	●	5.7								
0580X05S060N	●	5.8								
0590X05S060N	●	5.9								
0600X05S060N	●	6			8	91	53			0.8
0610X05S080N	●	6.1								
0620X05S080N	●	6.2								
0630X05S080N	●	6.3								
0640X05S080N	●	6.4								
0650X05S080N	●	6.5	0.006	0.021						
0660X05S080N	●	6.6								
0670X05S080N	●	6.7								
0680X05S080N	●	6.8								
0690X05S080N	●	6.9								

型 号	库存	尺寸 (mm)								
		DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LCF	LS	PL
			min.	max.						
KDA 0700X05S080N	●	7			8	91	42.5	53	36	1.2
0710X05S080N	●	7.1								
0720X05S080N	●	7.2								
0730X05S080N	●	7.3								
0740X05S080N	●	7.4								
0750X05S080N	●	7.5								
0760X05S080N	●	7.6								
0770X05S080N	●	7.7								
0780X05S080N	●	7.8								
0790X05S080N	●	7.9								
0800X05S080N	●	8			10	103	47.5	61	40	1.3
0810X05S100N	●	8.1								
0820X05S100N	●	8.2								
0830X05S100N	●	8.3								
0840X05S100N	●	8.4								
0850X05S100N	●	8.5	0.006	0.021						
0860X05S100N	●	8.6								
0870X05S100N	●	8.7								
0880X05S100N	●	8.8								
0890X05S100N	●	8.9								
0900X05S100N	●	9			10	103	47.5	61	40	1.4
0910X05S100N	●	9.1								
0920X05S100N	●	9.2								
0930X05S100N	●	9.3								
0940X05S100N	●	9.4								
0950X05S100N	●	9.5								
0960X05S100N	●	9.6								
0970X05S100N	●	9.7								
0980X05S100N	●	9.8								
0990X05S100N	●	9.9								

标准切削参数 L76

●: 标准库存

钻头尺寸

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1000X05S100N	●	10	0.006	0.021	10	103	46	61	40	1.8
	1010X05S120N	●	10.1					55.8			
	1020X05S120N	●	10.2					55.7			
	1030X05S120N	●	10.3					55.5			
	1040X05S120N	●	10.4					55.4			
	1050X05S120N	●	10.5					55.2			
	1060X05S120N	●	10.6					55.1			1.9
	1070X05S120N	●	10.7					54.9			
	1080X05S120N	●	10.8					54.8			
	1090X05S120N	●	10.9					54.6			
	1100X05S120N	●	11			12	118	54.5	71		
	1110X05S120N	●	11.1					54.3			
	1120X05S120N	●	11.2					54.2			
	1130X05S120N	●	11.3					54			2.0
	1140X05S120N	●	11.4					53.9			
	1150X05S120N	●	11.5					53.7			
	1160X05S120N	●	11.6					53.6			
	1170X05S120N	●	11.7					53.4			
	1180X05S120N	●	11.8					53.3			2.1
	1190X05S120N	●	11.9					53.1			
	1200X05S120N	●	12	0.007	0.025			53		45	
	1210X05S140N	●	12.1			14	124	58.8	77		2.2
	1220X05S140N	●	12.2					58.7			
	1230X05S140N	●	12.3					58.5			
	1240X05S140N	●	12.4					58.4			
	1250X05S140N	●	12.5					58.2			
	1260X05S140N	●	12.6					58.1			
	1270X05S140N	●	12.7					57.9			2.3
	1280X05S140N	●	12.8					57.8			
	1290X05S140N	●	12.9					57.6			
	1300X05S140N	●	13					57.5			2.4
	1310X05S140N	●	13.1					57.3			
	1320X05S140N	●	13.2					57.2			
	1330X05S140N	●	13.3					57			
	1340X05S140N	●	13.4					56.9			
	1350X05S140N	●	13.5					56.7			
	1360X05S140N	●	13.6					56.6			2.5
	1370X05S140N	●	13.7					56.4			
	1380X05S140N	●	13.8					56.3			
	1390X05S140N	●	13.9					56.1			

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1400X05S140N	●	14	0.007	0.025	14	124	56	77	45	2.5
	1410X05S160N	●	14.1			16	133	83	48	61.8	
	1420X05S160N	●	14.2							61.7	
	1430X05S160N	●	14.3							61.5	2.6
	1440X05S160N	●	14.4							61.4	
	1450X05S160N	●	14.5							61.2	
	1460X05S160N	●	14.6							61.1	
	1470X05S160N	●	14.7							60.9	
	1480X05S160N	●	14.8							60.8	
	1490X05S160N	●	14.9							60.6	2.7
	1500X05S160N	●	15							60.5	
	1510X05S160N	●	15.1							60.3	
	1520X05S160N	●	15.2							60.2	
	1530X05S160N	●	15.3							60	
	1540X05S160N	●	15.4							59.9	
	1550X05S160N	●	15.5							59.7	
	1560X05S160N	●	15.6							59.6	
	1570X05S160N	●	15.7							59.4	
	1580X05S160N	●	15.8							59.3	
	1590X05S160N	●	15.9							59.1	
	1600X05S160N	●	16							59	2.9



整体型刀具

标准切削参数 ⓘ L76

●: 标准库存

KDA (3D, Type C, 带冷却孔)



带冷却孔

前端角

螺旋角

刀柄直径
DCON 公差

加工直径
DC 公差

硬质合金

钻头尺寸

型 号		库存	尺寸 (mm)																									
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL																	
				min.	max.																							
KDA	0300X03S060C	●	3	0.002	0.012	62	15.5	20		0.5																		
	0310X03S060C	●	3.1	0.004	0.016						6	15.3																
	0320X03S060C	●	3.2												15.2													
	0330X03S060C	●	3.3														15											
	0340X03S060C	●	3.4																14.9									
	0350X03S060C	●	3.5																		14.7							
	0360X03S060C	●	3.6																				14.6					
	0370X03S060C	●	3.7																						14.4			
	0380X03S060C	●	3.8																								18.3	
	0390X03S060C	●	3.9																									
	0400X03S060C	●	4			18																						
	0410X03S060C	●	4.1	17.8																								
	0420X03S060C	●	4.2					17.7																				
	0430X03S060C	●	4.3							17.5																		
	0440X03S060C	●	4.4									17.4																
	0450X03S060C	●	4.5											17.2														
	0460X03S060C	●	4.6													17.1												
	0470X03S060C	●	4.7															16.9										
	0480X03S060C	●	4.8																	20.8								
	0490X03S060C	●	4.9																			20.6						
	0500X03S060C	●	5			20.5																						
	0510X03S060C	●	5.1	20.3																								
	0520X03S060C	●	5.2					20.2																				
	0530X03S060C	●	5.3							20																		
	0540X03S060C	●	5.4									19.9																
	0550X03S060C	●	5.5											19.7														
	0560X03S060C	●	5.6													19.6												
	0570X03S060C	●	5.7															19.4										
	0580X03S060C	●	5.8																	19.3								
	0590X03S060C	●	5.9																			19.1						
0600X03S060C	●	6	19																									
0610X03S080C	●	6.1		24.8																								
0620X03S080C	●	6.2					24.7																					
0630X03S080C	●	6.3							24.5																			
0640X03S080C	●	6.4									24.4																	
0650X03S080C	●	6.5											24.2															
0660X03S080C	●	6.6													24.1													
0670X03S080C	●	6.7															23.9											
0680X03S080C	●	6.8																	23.8									
0690X03S080C	●	6.9																			23.6							

型 号		库存	尺寸 (mm)																
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL								
				min.	max.														
KDA	0700X03S080C	●	7	0.006	0.021	8	79	23.5	34	36	1.2								
	0710X03S080C	●	7.1					30.3	41		1.3								
	0720X03S080C	●	7.2					30.2				1.4							
	0730X03S080C	●	7.3					30					1.5						
	0740X03S080C	●	7.4					29.9						1.6					
	0750X03S080C	●	7.5					29.7							1.7				
	0760X03S080C	●	7.6					29.6								1.8			
	0770X03S080C	●	7.7					29.4									1.9		
	0780X03S080C	●	7.8					29.3										2.0	
	0790X03S080C	●	7.9					29.1	2.1										
	0800X03S080C	●	8			29	2.2												
	0810X03S100C	●	8.1			10		89		34.8	47								40
	0820X03S100C	●	8.2							34.7		2.4							
	0830X03S100C	●	8.3							34.5			2.5						
	0840X03S100C	●	8.4							34.4				2.6					
	0850X03S100C	●	8.5							34.2					2.7				
	0860X03S100C	●	8.6							34.1						2.8			
	0870X03S100C	●	8.7							33.9							2.9		
	0880X03S100C	●	8.8							33.8								3.0	
	0890X03S100C	●	8.9						33.6	3.1									
	0900X03S100C	●	9				33.5		3.2										
	0910X03S100C	●	9.1			33.3	3.3												
	0920X03S100C	●	9.2			33.2		3.4											
	0930X03S100C	●	9.3			33					3.5								
	0940X03S100C	●	9.4			32.9						3.6							
	0950X03S100C	●	9.5			32.7							3.7						
	0960X03S100C	●	9.6			32.6								3.8					
	0970X03S100C	●	9.7			32.4									3.9				
0980X03S100C	●	9.8	32.3	4.0															
0990X03S100C	●	9.9	32.1		4.1														

标准切削参数 ⚙️ L76

●: 标准库存

钻头尺寸

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1000X03S100C	●	10	0.006	0.021	10	89	32	47	40	1.8
	1010X03S120C	●	10.1					39.8			
	1020X03S120C	●	10.2					39.7			
	1030X03S120C	●	10.3					39.5			
	1040X03S120C	●	10.4					39.4			
	1050X03S120C	●	10.5					39.2			1.9
	1060X03S120C	●	10.6					39.1			
	1070X03S120C	●	10.7					38.9			
	1080X03S120C	●	10.8					38.8			
	1090X03S120C	●	10.9					38.6			
	1100X03S120C	●	11			12	102	38.5	55		2.0
	1110X03S120C	●	11.1					38.3			
	1120X03S120C	●	11.2					38.2			
	1130X03S120C	●	11.3					38			
	1140X03S120C	●	11.4					37.9			
	1150X03S120C	●	11.5					37.7			2.1
	1160X03S120C	●	11.6					37.6			
	1170X03S120C	●	11.7					37.4			
	1180X03S120C	●	11.8					37.3			
	1190X03S120C	●	11.9					37.1			
	1200X03S120C	●	12	0.007	0.025			37		45	2.2
	1210X03S140C	●	12.1					41.8			
	1220X03S140C	●	12.2					41.7			
	1230X03S140C	●	12.3					41.5			
	1240X03S140C	●	12.4					41.4			
	1250X03S140C	●	12.5					41.2			2.3
	1260X03S140C	●	12.6					41.1			
	1270X03S140C	●	12.7					40.9			
	1280X03S140C	●	12.8					40.8			
	1290X03S140C	●	12.9					40.6			
	1300X03S140C	●	13			14	107	40.5	60		2.4
	1310X03S140C	●	13.1					40.3			
	1320X03S140C	●	13.2					40.2			
	1330X03S140C	●	13.3					40			
	1340X03S140C	●	13.4					39.9			
	1350X03S140C	●	13.5					39.7			2.5
	1360X03S140C	●	13.6					39.6			
	1370X03S140C	●	13.7					39.4			
	1380X03S140C	●	13.8					39.3			
	1390X03S140C	●	13.9					39.1			

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1400X03S140C	●	14	0.007	0.025	14	107	39	60	45	2.5
	1410X03S160C	●	14.1			16	115	65	48	43.8	
	1420X03S160C	●	14.2							43.7	
	1430X03S160C	●	14.3							43.5	2.6
	1440X03S160C	●	14.4							43.4	
	1450X03S160C	●	14.5							43.2	
	1460X03S160C	●	14.6							43.1	
	1470X03S160C	●	14.7							42.9	
	1480X03S160C	●	14.8							42.8	
	1490X03S160C	●	14.9							42.6	
	1500X03S160C	●	15							42.5	2.7
	1510X03S160C	●	15.1							42.3	
	1520X03S160C	●	15.2							42.2	
	1530X03S160C	●	15.3							42	
	1540X03S160C	●	15.4							41.9	2.8
	1550X03S160C	●	15.5							41.7	
	1560X03S160C	●	15.6							41.6	
	1570X03S160C	●	15.7							41.4	
	1580X03S160C	●	15.8							41.3	
	1590X03S160C	●	15.9							41.1	
	1600X03S160C	●	16							41	2.9



整体型刀具

标准切削参数 ⓘ L76

●: 标准库存

KDA (5D, Type C, 带冷却孔)



带冷却孔

前端角

螺旋角

刀柄直径
DCON 公差

加工直径
DC 公差

硬质合金

钻头尺寸

型 号		库存	尺寸 (mm)																
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LCF	LS	PL								
				min.	max.														
KDA	0300X05S060C	●	3	0.002	0.012	66	23.5	28	0.5	0.5									
	0310X05S060C	●	3.1	0.004	0.016						6	23.3							
	0320X05S060C	●	3.2										23.2						
	0330X05S060C	●	3.3											23					
	0340X05S060C	●	3.4												22.9				
	0350X05S060C	●	3.5													22.7			
	0360X05S060C	●	3.6														22.6		
	0370X05S060C	●	3.7															22.4	
	0380X05S060C	●	3.8																30.3
	0390X05S060C	●	3.9																
	0400X05S060C	●	4			30													
	0410X05S060C	●	4.1	29.8															
	0420X05S060C	●	4.2		29.7														
	0430X05S060C	●	4.3				29.5												
	0440X05S060C	●	4.4					29.4											
	0450X05S060C	●	4.5						29.2										
	0460X05S060C	●	4.6							29.1									
	0470X05S060C	●	4.7								28.9								
	0480X05S060C	●	4.8									36.8							
	0490X05S060C	●	4.9										36.6						
	0500X05S060C	●	5			36.5													
	0510X05S060C	●	5.1	36.3															
	0520X05S060C	●	5.2		36.2														
	0530X05S060C	●	5.3				36												
	0540X05S060C	●	5.4					35.9											
	0550X05S060C	●	5.5						35.7										
	0560X05S060C	●	5.6							35.6									
	0570X05S060C	●	5.7								35.4								
0580X05S060C	●	5.8	35.3																
0590X05S060C	●	5.9										35.1							
0600X05S060C	●	6				35													
0610X05S080C	●	6.1		43.8															
0620X05S080C	●	6.2			43.7														
0630X05S080C	●	6.3					43.5												
0640X05S080C	●	6.4						43.4											
0650X05S080C	●	6.5							43.2										
0660X05S080C	●	6.6								43.1									
0670X05S080C	●	6.7									42.9								
0680X05S080C	●	6.8	42.8																
0690X05S080C	●	6.9										42.6							

型 号		库存	尺寸 (mm)									
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL	
				min.	max.							
KDA	0700X05S080C	●	7	0.006	0.021	8	91	42.5	53	36	1.2	
	0710X05S080C	●	7.1					42.3				
	0720X05S080C	●	7.2					42.2			1.3	
	0730X05S080C	●	7.3					42				
	0740X05S080C	●	7.4					41.9				
	0750X05S080C	●	7.5					41.7				
	0760X05S080C	●	7.6					41.6				
	0770X05S080C	●	7.7					41.4				
	0780X05S080C	●	7.8					41.3				
	0790X05S080C	●	7.9					41.1				
	0800X05S080C	●	8			41	1.4					
	0810X05S100C	●	8.1			10		103	48.8	61		40
	0820X05S100C	●	8.2						48.7			
	0830X05S100C	●	8.3						48.5			
	0840X05S100C	●	8.4						48.4			
	0850X05S100C	●	8.5						48.2		1.5	
	0860X05S100C	●	8.6						48.1			
	0870X05S100C	●	8.7						47.9			
	0880X05S100C	●	8.8						47.8			
	0890X05S100C	●	8.9						47.6			
0900X05S100C	●	9	47.5	1.6								
0910X05S100C	●	9.1	47.3									
0920X05S100C	●	9.2	47.2									
0930X05S100C	●	9.3	47									
0940X05S100C	●	9.4	46.9		1.7							
0950X05S100C	●	9.5	46.7									
0960X05S100C	●	9.6	46.6									
0970X05S100C	●	9.7	46.4									
0980X05S100C	●	9.8	46.3									
0990X05S100C	●	9.9	46.1			1.8						

标准切削参数 L76

●: 标准库存

钻头尺寸

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1000X05S100C	●	10	0.006	0.021	10	103	46	61	40	1.8
	1010X05S120C	●	10.1					55.8			
	1020X05S120C	●	10.2					55.7			
	1030X05S120C	●	10.3					55.5			
	1040X05S120C	●	10.4					55.4			1.9
	1050X05S120C	●	10.5					55.2			
	1060X05S120C	●	10.6					55.1			
	1070X05S120C	●	10.7					54.9			
	1080X05S120C	●	10.8					54.8			2.0
	1090X05S120C	●	10.9					54.6			
	1100X05S120C	●	11			12	118	54.5	71		
	1110X05S120C	●	11.1					54.3			
	1120X05S120C	●	11.2					54.2			
	1130X05S120C	●	11.3					54			
	1140X05S120C	●	11.4					53.9			2.1
	1150X05S120C	●	11.5					53.7			
	1160X05S120C	●	11.6					53.6			
	1170X05S120C	●	11.7					53.4			
	1180X05S120C	●	11.8					53.3			2.2
	1190X05S120C	●	11.9					53.1			
	1200X05S120C	●	12	0.007	0.025			53		45	
	1210X05S140C	●	12.1					58.8			
	1220X05S140C	●	12.2					58.7			2.3
	1230X05S140C	●	12.3					58.5			
	1240X05S140C	●	12.4					58.4			
	1250X05S140C	●	12.5					58.2			
	1260X05S140C	●	12.6					58.1			2.4
	1270X05S140C	●	12.7					57.9			
	1280X05S140C	●	12.8					57.8			
	1290X05S140C	●	12.9					57.6			
	1300X05S140C	●	13			14	124	57.5	77		2.5
	1310X05S140C	●	13.1					57.3			
	1320X05S140C	●	13.2					57.2			
	1330X05S140C	●	13.3					57			
	1340X05S140C	●	13.4					56.9			2.6
	1350X05S140C	●	13.5					56.7			
	1360X05S140C	●	13.6					56.6			
	1370X05S140C	●	13.7					56.4			
	1380X05S140C	●	13.8					56.3			2.7
	1390X05S140C	●	13.9					56.1			

型 号		库存	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LU	LC	LS	PL
				min.	max.						
KDA	1400X05S140C	●	14	0.007	0.025	14	124	56	77	45	2.5
	1410X05S160C	●	14.1			16	133	83	48	61.8	
	1420X05S160C	●	14.2							61.7	
	1430X05S160C	●	14.3							61.5	
	1440X05S160C	●	14.4							61.4	2.6
	1450X05S160C	●	14.5							61.2	
	1460X05S160C	●	14.6							61.1	
	1470X05S160C	●	14.7							60.9	
	1480X05S160C	●	14.8							60.8	
	1490X05S160C	●	14.9							60.6	2.7
	1500X05S160C	●	15							60.5	
	1510X05S160C	●	15.1							60.3	
	1520X05S160C	●	15.2							60.2	
	1530X05S160C	●	15.3							60	2.8
	1540X05S160C	●	15.4							59.9	
	1550X05S160C	●	15.5							59.7	
	1560X05S160C	●	15.6							59.6	
	1570X05S160C	●	15.7							59.4	
	1580X05S160C	●	15.8							59.3	
	1590X05S160C	●	15.9							59.1	2.9
	1600X05S160C	●	16							59	



整体型刀具

标准切削参数 L76

●: 标准库存

标准切削参数

加工材料	切削速度 Vc (m/min)		进给 f (mm/rev)							
	Type N 	Type C 	ø3	ø4	ø6	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16
软钢 / 低碳钢 (< 125 HB)	50-100	60-140	0.09-0.16	0.11-0.19	0.14-0.23	0.19-0.31	0.23-0.38	0.24-0.41	0.28-0.45	0.30-0.50
碳钢 (< 25 HRC)	45-90	60-120	0.09-0.16	0.11-0.19	0.14-0.23	0.19-0.31	0.23-0.38	0.24-0.41	0.28-0.45	0.30-0.50
合金钢 / 工具钢 (< 35 HRC)	45-90	50-110	0.09-0.16	0.11-0.19	0.14-0.23	0.19-0.31	0.23-0.38	0.24-0.41	0.28-0.45	0.30-0.50
合金钢 / 工具钢 (35 -48 HRC)	40-80	40-90	0.09-0.14	0.10-0.17	0.13-0.22	0.17-0.29	0.21-0.35	0.22-0.37	0.26-0.41	0.28-0.44
奥氏体系不锈钢 (130 -200 HB)	20-40	40-80	0.05-0.10	0.06-0.12	0.07-0.14	0.08-0.18	0.09-0.20	0.10-0.22	0.11-0.24	0.12-0.24
高强度奥氏体系不锈钢 · 不锈钢铸钢 (< 25HRC)	20-40	40-80	0.03-0.08	0.04-0.10	0.05-0.10	0.06-0.12	0.07-0.14	0.08-0.16	0.09-0.18	0.10-0.18
奥氏体系铁素体不锈钢 (< 30 HRC)	20-35	30-60	0.03-0.08	0.04-0.10	0.05-0.10	0.06-0.12	0.07-0.14	0.08-0.16	0.09-0.18	0.10-0.18
灰口铸铁 (< 32 HRC)	60-100	60-140	0.13-0.20	0.15-0.23	0.17-0.30	0.20-0.35	0.23-0.40	0.25-0.45	0.28-0.48	0.30-0.50
合金铸铁 / 球墨铸铁 (< 28 HRC)	60-100	60-140	0.11-0.18	0.13-0.20	0.15-0.25	0.17-0.32	0.20-0.36	0.22-0.42	0.24-0.45	0.25-0.48
高合金铸铁 / 球墨铸铁 (< 45 HRC)	60-90	60-100	0.06-0.11	0.08-0.13	0.10-0.16	0.12-0.20	0.14-0.26	0.16-0.28	0.18-0.30	0.20-0.32

- 注意
- 1.请确认工件已牢固地固定在设备上
 推荐使用精密刀杆、液压夹头和高质量弹簧夹头
 - 2.安装时请控制钻头的跳动在0.02mm以下
 - 3.标准切削参数为使用水溶性冷却液时的数值
 - 4.使用刀具直径不在表中时, 请参考表中最接近的刀具直径的数据
 请根据加工中的实际作业环境对切削参数进行调整



立铣刀

精细加工

钻头

加工实例

(以下皆来自用户测评)



Type C

KDA在加工现有设定寿命的120%后，台阶部位的磨损量仍然比其他公司产品的少，刀尖状态依然良好



阀体 42CrMo
ø6.9, 开孔

加工数

KDA

2,400 个以上/根

其他公司产品C

其他公司产品D

2,000 个/根

切削参数：

孔1: $V_c = 50 \text{ m/min}$, $f = 0.1 \text{ mm/rev}$, $H = 25 \text{ mm}$ 孔2: $V_c = 40 \text{ m/min}$, $f = 0.1 \text{ mm/rev}$, $H = 15 \text{ mm}$

Wet (内冷) 复合机床



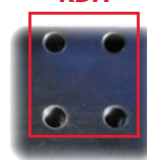
Type N

与其他公司产品相比，KDA的加工孔径偏差小、可实现高精度加工
加工时安静且切屑状态良好

其他公司产品E



KDA



模具零件 冷轧工具钢
ø5.1, 开孔

孔径偏差 (H=7.5mm位置)

KDA

0.022 mm

其他公司产品E

0.042 mm

切削参数：

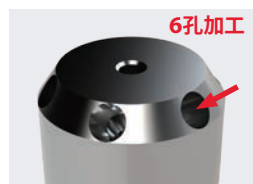
 $V_c = 80 \text{ m/min}$, $f = 0.15 \text{ mm/rev}$, $H = 15 \text{ mm}$

Wet (外冷) BT 50



Type C

KDA在加工不锈钢时可实现2.3倍以上寿命的稳定加工
其他公司产品会发生突发性崩损不稳定



喷嘴 0Cr18Ni9
ø5.5 (3D) 开孔
(后工程精加工至ø6.0)

KDA刀尖状态: 良好
(加工5,600个孔后)



加工数

KDA

5,600 个以上/根

其他公司产品F

2,400 个/根

切削参数：

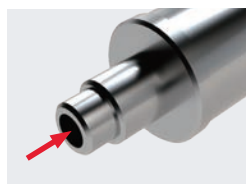
 $V_c = 30 \text{ m/min}$, $f = 0.06 \text{ mm/rev}$, $H = 9 \text{ mm}$

Wet (内冷) KDA0550X03S060C



Type N

KDA可实现1.2倍寿命的稳定加工
其他公司产品加工不稳定、加工1批工件需要2根刀具
KDA用1根刀具即可对应



轴 0Cr17Ni4CuNb
ø5.1(3D) 开孔

加工数

KDA

1,000 个/根

其他公司产品G

500 ~ 800 个/根 (不稳定)

切削参数：

 $V_c = 50 \text{ m/min}$, $f = 0.1 \text{ mm/rev}$, $H = 10 \text{ mm}$

Wet (外冷) KDA0510X03S060N



Type N

KDA在达到其他公司产品相同设定寿命为止，都可良好地加工。
实现成本削减。



阀 不锈钢
ø3.5 (3D) 开孔

加工数

KDA

2,400 个/根

其他公司产品H

2,400 个/根

切削参数：

 $V_c = 30 \text{ m/min}$, $f = 0.1 \text{ mm/rev}$, $H = 10 \text{ mm}$ (3mm Step)

Wet (外冷) 自动车床 KDA0350X03S060N



Type N

KDA可良好地加工。
与其他公司产品相比，寿命达到1.3倍以上。



底座 45
ø11.6 (3D) 开孔

加工数

KDA

6,800 个/根

其他公司产品I

5,000 个/根

切削参数：

 $V_c = 54 \text{ m/min}$, $f = 0.22 \text{ mm/rev}$, $H = 30 \text{ mm}$

Wet (外冷) 复合机床 KDA1160X03S120N

L



整体型刀具

金刚石涂层工具

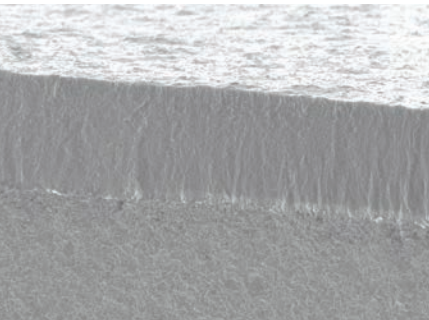
特殊研发的高性能金刚石涂层
在CFRP加工方面实现长寿命及高精度加工

1

耐磨损性、抗崩损性优良的金刚石涂层 高结晶性、高附着性，高韧性提高刀具耐用性

采用特殊的前处理技术及特殊硬质合金材料
附着性良好，实现稳定加工

凹凸少、平滑的涂层



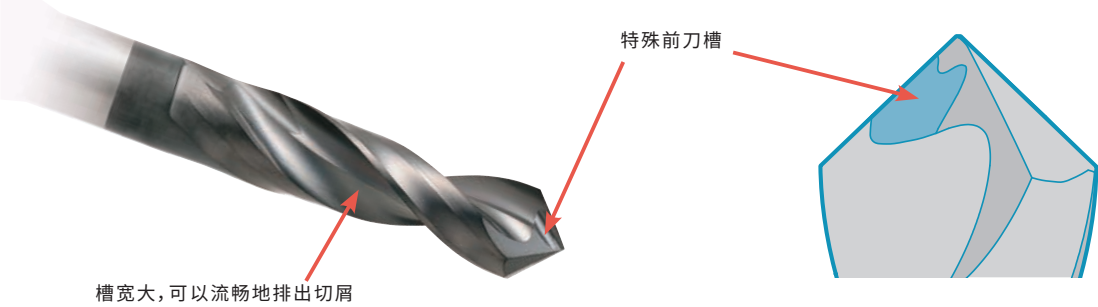
金刚石涂层断面



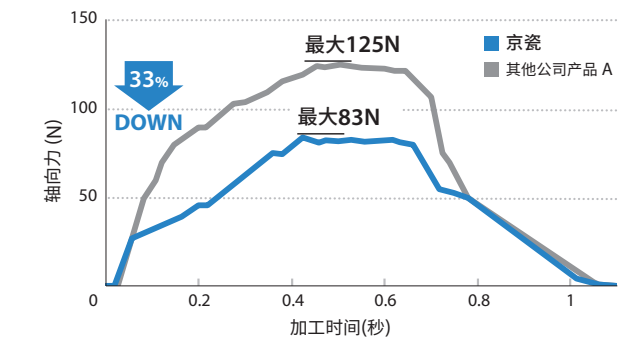
2

平滑的金刚石涂层+特殊形状，降低了切削阻力 在CFRP加工方面实现长寿命，高精度、高品质加工

特殊前刀槽提高钻头前端部位的锋利度
抑制切削时的阻力，实现长寿命



切削阻力对比 (本公司对比)



切削参数：Vc = 100 m/min, f = 0.08 mm/rev
外径 ϕ 6 mm (非标径), Dry 加工材料：CFRP 4.6 mm(厚度)

加工孔数比较 (本公司对比)



加工时的完成面



京瓷产品可以实现长寿命，
高品质加工

切削参数：Vc = 100 m/min, f = 0.08 mm/rev
外径 ϕ 7 mm (非标径), Dry 加工材料：CFRP 4.6 mm(厚度)

2ZDF



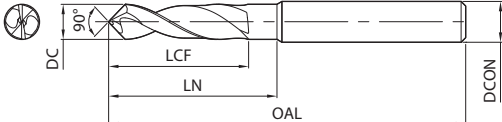
推荐加工材料

★ 第1推荐

N
Aluminum &
Non Ferrous Material

Diamond

h6
Shank Dia.



钻头尺寸

型 号	库存	尺寸 (mm)					
		DC (mm)	DC (in)	DCON	OAL	LCF	LN
2ZDF 04763-KCD	●	4.763	3/16	6	70	35	40
06350-KCD	●	6.35	1/4	8	90	40	45
07938-KCD	●	7.938	5/16			50	55

* 可以制作非标钻头。

型号的确认方法

2ZDF - 04763 - KCD

(1) (2) (3)

(1) 系列名	(2) 外径	(3) 其他
2ZDF : CFRP加工用钻头	04763 ↓ 4.763mm	KCD : 金刚石涂层

标准切削参数

加工材料	切削参数	外径DC (mm)		
		ø4.763	ø6.350	ø7.938
CFRP	转速 (min ⁻¹)	3,400~6,700	2,500~5,000	2,000~4,000
	进给 (mm/min)	0.04~0.06	0.05~0.08	0.05~0.08

* 此为干式加工时的推荐参数。
请根据机床刚性、工件刚性及悬伸量调节参数。
加工时请做好充分的粉尘应对措施。

● : 标准库存

L



整体型刀具

高性能 新平头钻

KDZ**K-series**
Let your potential shine

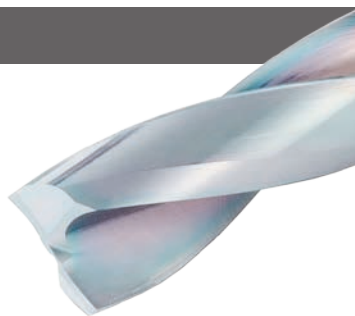
根据加工方式有 2 种系列可供选择

重视稳定性

KDZ

标准

刀尖强化



标准型产品

可稳定对应多种加工方式

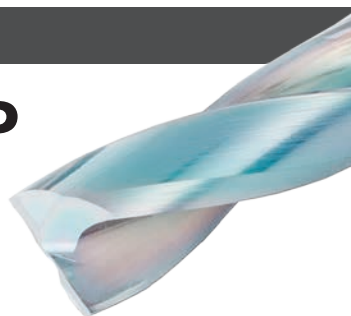
- 刀尖部位为平头圆角规格
- 特殊排屑槽形状可实现良好排屑性能
- MEGACOAT® NANO EX 涂层可实现长寿加工

重视锋利度

KDZ-HP

高精度加工

低阻力

特殊刃口几何形状，
可实现高精度稳定加工

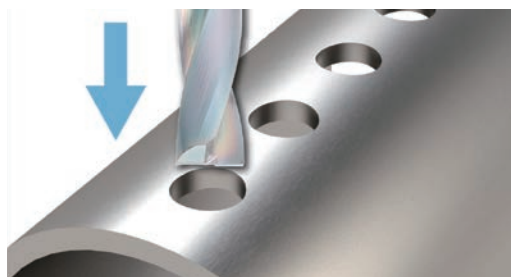
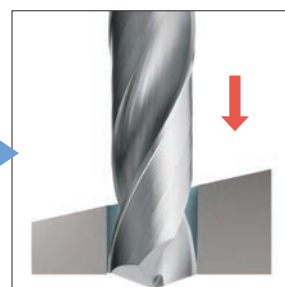
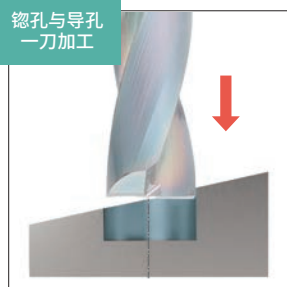
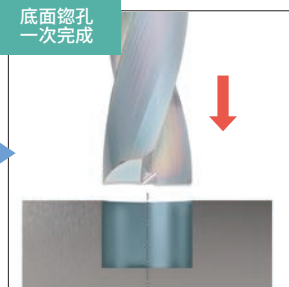
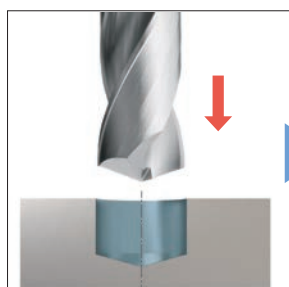
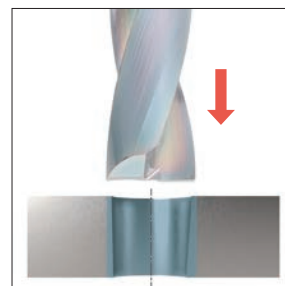
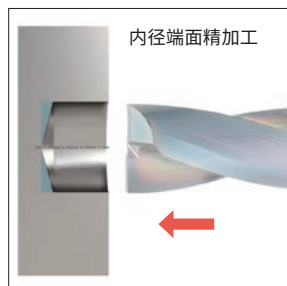
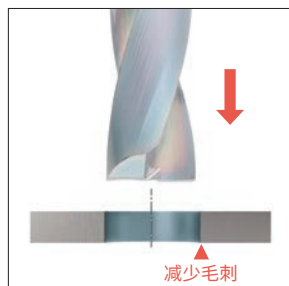
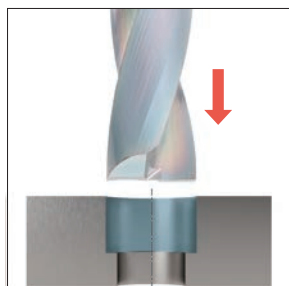
- 平滑进刀可提高加工精度
- MEGACOAT® NANO EX 涂层可实现长寿加工

L

整体型刀头

对于带刀尖角度钻头来说难以加工的圆筒面、曲面等工件形状，依然可以实现稳定的加工精度。

(圆筒面、曲面推荐采用KDZ-HP加工)

**1** 可对应多样加工

开孔加工后的底面精加工

斜面的镗孔·导孔加工

立铣刀

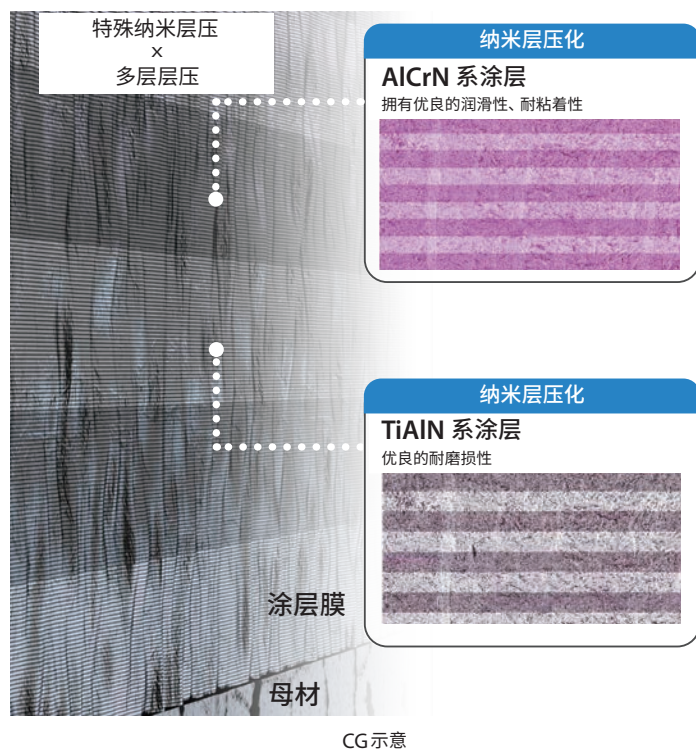
精细加工

钻头



2 高度兼容耐磨损性与抗崩损性

兼具钻头所需性能于一身, 京瓷特殊涂层 MEGACOAT® NANO EX



Point

1. 通过调整层压膜周期, 提高整体韧性
2. 通过增加润滑性・耐粘着性良好的Cr含量抑制磨损、崩损的发生

Solution

孔加工时切刃状态对比 (本公司对比)



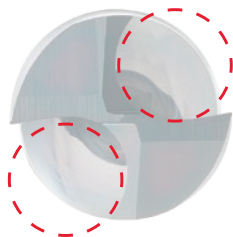
切削参数: $V_c = 80 \text{ m/min}$, $f = 0.06 \text{ mm/rev}$,
加工径 $\phi 3$, 加工深度: 6 mm Wet (外冷) 加工材料: 50

3 可实现优良加工性能的特殊形状

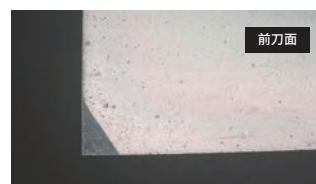
KDZ

重视稳定性

大容屑槽
排屑性良好



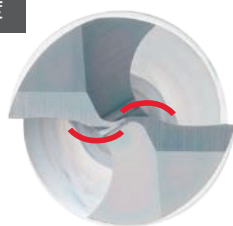
平头圆角规格可提高抗崩损性



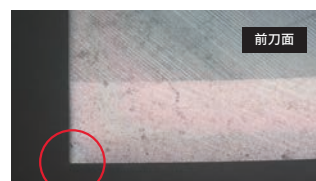
KDZ-HP

重视锋利度

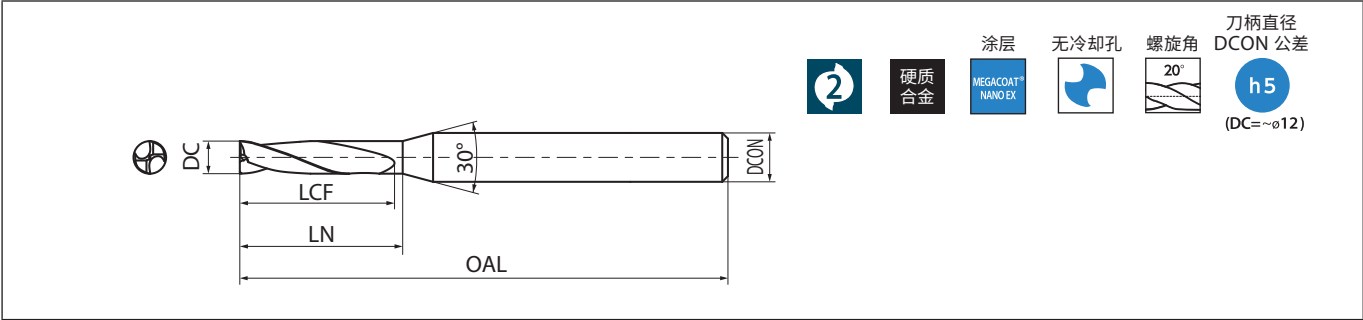
特殊修磨规格
可促进切屑的切断, 提高排屑性能
减少对刀尖中心部位的负荷



无刀尖圆角, 刀尖前端形成前刀面
提高进刀效果, 可实现高精度・稳定加工 ($\sim \phi 12$)



KDZ (短刃型)



KDZ(短刃型)

型 号		材 质	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
KDZ	0100X1.5S040N	●	1	-0.01	0	4	50	3	4
	0110X1.5S040N	●	1.1					3.5	4.5
	0120X1.5S040N	●	1.2					4	5
	0130X1.5S040N	●	1.3					4.5	5.5
	0140X1.5S040N	●	1.4					5	6
	0150X1.5S040N	●	1.5					5.5	6.5
	0160X1.5S040N	●	1.6					6	7
	0170X1.5S040N	●	1.7						
	0180X1.5S040N	●	1.8						
	0190X1.5S040N	●	1.9						
KDZ	0200X1.5S040N	●	2	-0.01	0	4	50	6	7
	0210X1.5S040N	●	2.1					7	8
	0220X1.5S040N	●	2.2					8	9
	0230X1.5S040N	●	2.3					9	10
	0240X1.5S040N	●	2.4						
	0250X1.5S040N	●	2.5						
	0260X1.5S040N	●	2.6						
	0270X1.5S040N	●	2.7						
	0280X1.5S040N	●	2.8						
	0290X1.5S040N	●	2.9						
KDZ	0300X1.5S060N	●	3	-0.012	0	6	60	9	10
	0310X1.5S060N	●	3.1					10	11
	0320X1.5S060N	●	3.2					11	12
	0330X1.5S060N	●	3.3					12	13
	0340X1.5S060N	●	3.4						
	0350X1.5S060N	●	3.5						
	0360X1.5S060N	●	3.6						
	0370X1.5S060N	●	3.7						
	0380X1.5S060N	●	3.8						
	0390X1.5S060N	●	3.9						

型 号		材 质	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
KDZ	0400X1.5S060N	● 4	-0.012	0	6	60		12	13
	0410X1.5S060N	● 4.1						13	14
	0420X1.5S060N	● 4.2							
	0430X1.5S060N	● 4.3							
	0440X1.5S060N	● 4.4						14	15
	0450X1.5S060N	● 4.5							
	0460X1.5S060N	● 4.6							
	0470X1.5S060N	● 4.7						15	16
	0480X1.5S060N	● 4.8							
	0490X1.5S060N	● 4.9							
KDZ	0500X1.5S060N	● 5	-0.012	0	6	60		16	17
	0510X1.5S060N	● 5.1						17	18
	0520X1.5S060N	● 5.2							
	0530X1.5S060N	● 5.3							
	0540X1.5S060N	● 5.4						17	18
	0550X1.5S060N	● 5.5							
	0560X1.5S060N	● 5.6							
	0570X1.5S060N	● 5.7						18	19
	0580X1.5S060N	● 5.8							
	0590X1.5S060N	● 5.9							
KDZ	0600X1.5S060N	● 6	-0.012	0	8	70		19	21
	0610X1.5S080N	● 6.1						20	22
	0620X1.5S080N	● 6.2							
	0630X1.5S080N	● 6.3							
	0640X1.5S080N	● 6.4						20	22
	0650X1.5S080N	● 6.5							
	0660X1.5S080N	● 6.6							
	0670X1.5S080N	● 6.7						21	23
	0680X1.5S080N	● 6.8							
	0690X1.5S080N	● 6.9							

标准切削参数 ➡ L90

●: 标准库存

KDZ(短刃型)

型 号		库存	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
KDZ	0700X1.5S080N	●	7						
	0710X1.5S080N	●	7.1					22	24
	0720X1.5S080N	●	7.2						
	0730X1.5S080N	●	7.3						
	0740X1.5S080N	●	7.4					23	
	0750X1.5S080N	●	7.5						
	0760X1.5S080N	●	7.6						25
	0770X1.5S080N	●	7.7					24	
	0780X1.5S080N	●	7.8						
	0790X1.5S080N	●	7.9						
KDZ	0800X1.5S080N	●	8			8	70		
	0810X1.5S100N	●	8.1					25	27
	0820X1.5S100N	●	8.2						
	0830X1.5S100N	●	8.3						
	0840X1.5S100N	●	8.4					26	28
	0850X1.5S100N	●	8.5			10	80		
	0860X1.5S100N	●	8.6						
	0870X1.5S100N	●	8.7					27	29
	0880X1.5S100N	●	8.8						
	0890X1.5S100N	●	8.9					28	30
KDZ	0900X1.5S100N	●	9					28	30
	0910X1.5S100N	●	9.1						
	0920X1.5S100N	●	9.2						
	0930X1.5S100N	●	9.3						
	0940X1.5S100N	●	9.4					29	31
	0950X1.5S100N	●	9.5			10	80		
	0960X1.5S100N	●	9.6						
	0970X1.5S100N	●	9.7					30	32
	0980X1.5S100N	●	9.8						
	0990X1.5S100N	●	9.9					31	33

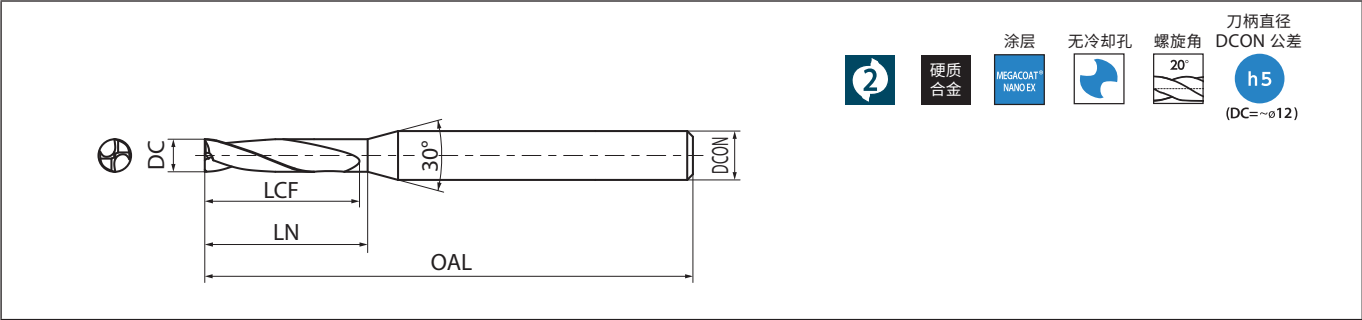
型 号		库存	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
KDZ	1000X1.5S100N	●	10	-0.015		10	80		
	1010X1.5S120N	●	10.1					31	33
	1020X1.5S120N	●	10.2						
	1030X1.5S120N	●	10.3					32	34
	1040X1.5S120N	●	10.4						
	1050X1.5S120N	●	10.5						
	1060X1.5S120N	●	10.6					33	35
	1070X1.5S120N	●	10.7						
	1080X1.5S120N	●	10.8						
	1090X1.5S120N	●	10.9					34	36
KDZ	1100X1.5S120N	●	11					34	36
	1110X1.5S120N	●	11.1						
	1120X1.5S120N	●	11.2						
	1130X1.5S120N	●	11.3					35	37
	1140X1.5S120N	●	11.4						
	1150X1.5S120N	●	11.5						
	1160X1.5S120N	●	11.6					36	38
	1170X1.5S120N	●	11.7						
	1180X1.5S120N	●	11.8						
	1190X1.5S120N	●	11.9						
	1200X1.5S120N	●	12					37	39

标准切削参数 ➡ L90

●: 标准库存



KDZ (标准型)



KDZ (标准型)

型 号		材 质	尺寸 (mm)								
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN		
				min.	max.						
KDZ	0300X3.0S060N	●	3	-0.01	-0.012	0	6	60	14	15	
	0310X3.0S060N	●	3.1								
	0320X3.0S060N	●	3.2								
	0330X3.0S060N	●	3.3								
	0340X3.0S060N	●	3.4	15					16		
	0350X3.0S060N	●	3.5								
	0360X3.0S060N	●	3.6							17	18
	0370X3.0S060N	●	3.7								
	0380X3.0S060N	●	3.8								
	0390X3.0S060N	●	3.9								
KDZ	0400X3.0S060N	●	4	-0.012	0	6	60	19	20		
	0410X3.0S060N	●	4.1								
	0420X3.0S060N	●	4.2							20	21
	0430X3.0S060N	●	4.3								
	0440X3.0S060N	●	4.4								
	0450X3.0S060N	●	4.5					21	22		
	0460X3.0S060N	●	4.6								
	0470X3.0S060N	●	4.7								
	0480X3.0S060N	●	4.8								
	0490X3.0S060N	●	4.9								
KDZ	0500X3.0S060N	●	5	-0.012	0	6	60	23	24		
	0510X3.0S060N	●	5.1								
	0520X3.0S060N	●	5.2							24	25
	0530X3.0S060N	●	5.3								
	0540X3.0S060N	●	5.4								
	0550X3.0S060N	●	5.5					25	26		
	0560X3.0S060N	●	5.6								
	0570X3.0S060N	●	5.7								
	0580X3.0S060N	●	5.8							26	27
	0590X3.0S060N	●	5.9								

型 号		材 质	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
KDZ	0600X3.0S060N	●	6	-0.012		6	60		28
	0610X3.0S080N	●	6.1						
	0620X3.0S080N	●	6.2					28	
	0630X3.0S080N	●	6.3						29
	0640X3.0S080N	●	6.4						
	0650X3.0S080N	●	6.5	-0.015	0	8	70		
	0660X3.0S080N	●	6.6					30	31
	0670X3.0S080N	●	6.7						
	0680X3.0S080N	●	6.8						
	0690X3.0S080N	●	6.9					31	32
KDZ	0700X3.0S080N	●	7						
	0710X3.0S080N	●	7.1						
	0720X3.0S080N	●	7.2					32	33
	0730X3.0S080N	●	7.3						
	0740X3.0S080N	●	7.4						
	0750X3.0S080N	●	7.5	-0.015	0	8	70		
	0760X3.0S080N	●	7.6						
	0770X3.0S080N	●	7.7					34	35
	0780X3.0S080N	●	7.78						
	0790X3.0S080N	●	7.9						
KDZ	0800X3.0S080N	●	8			8	70		36
	0810X3.0S100N	●	8.1						
	0820X3.0S100N	●	8.2					36	
	0830X3.0S100N	●	8.3						37
	0840X3.0S100N	●	8.4						
	0850X3.0S100N	●	8.5	-0.015	0	10	80		
	0860X3.0S100N	●	8.6					38	39
	0870X3.0S100N	●	8.7						
	0880X3.0S100N	●	8.8						
	0890X3.0S100N	●	8.9					39	40

标准切削参数 ➡ L90

●: 标准库存

KDZ(标准型)

型 号		库存	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
KDZ	0900X3.0S100N	●	9	-0.015	0	10	80	40	41
	0910X3.0S100N	●	9.1						
	0920X3.0S100N	●	9.2						
	0930X3.0S100N	●	9.3						
	0940X3.0S100N	●	9.4						
	0950X3.0S100N	●	9.5					42	43
	0960X3.0S100N	●	9.6						
	0970X3.0S100N	●	9.7						
	0980X3.0S100N	●	9.8						
	0990X3.0S100N	●	9.9						
KDZ	1000X3.0S100N	●	10	-0.015	0	10	80	45	45
	1010X3.0S120N	●	10.1	-0.018		12	100	45	46
	1020X3.0S120N	●	10.2					46	47
	1030X3.0S120N	●	10.3						
	1040X3.0S120N	●	10.4					47	48
	1050X3.0S120N	●	10.5						
	1060X3.0S120N	●	10.6						
	1070X3.0S120N	●	10.7						
	1080X3.0S120N	●	10.8						
	1090X3.0S120N	●	10.9						
KDZ	1100X3.0S120N	●	11	-0.018	0	12	100	51	52
	1110X3.0S120N	●	11.1						
	1120X3.0S120N	●	11.2						
	1130X3.0S120N	●	11.3						
	1140X3.0S120N	●	11.4						
	1150X3.0S120N	●	11.5						
	1160X3.0S120N	●	11.6						
	1170X3.0S120N	●	11.7						
	1180X3.0S120N	●	11.8						
	1190X3.0S120N	●	11.9						
	1200X3.0S120N	●	12					54	

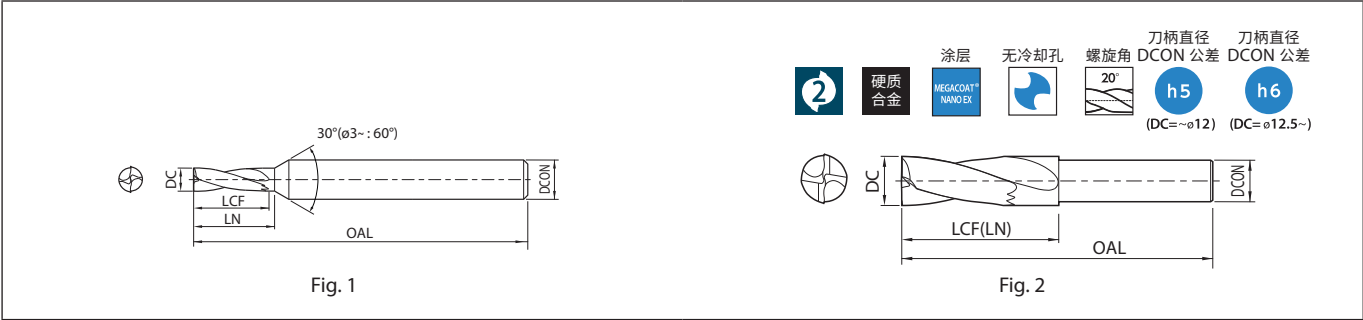
标准切削参数 ➡ L90

●: 标准库存



整体型刀具

KDZ-HP (短刃型)



KDZ-HP(短刃型)

型 号		库存	尺寸 (mm)							Fig.
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN	
				min.	max.					
KDZ	0100X1.5S040N-HP	● 1	-0.01	0	4	50	3.5	4.3	1	
	0110X1.5S040N-HP	● 1.1					3.9	4.7		
	0120X1.5S040N-HP	● 1.2					4.3	5.1		
	0130X1.5S040N-HP	● 1.3					4.7	5.5		
	0140X1.5S040N-HP	● 1.4					5.1	5.9		
	0150X1.5S040N-HP	● 1.5					5.5	6.3		
	0160X1.5S040N-HP	● 1.6					5.7	6.5		
	0170X1.5S040N-HP	● 1.7					5.9	6.7		
	0180X1.5S040N-HP	● 1.8					6.1	6.9		
	0190X1.5S040N-HP	● 1.9					6.3	7.1		
KDZ	0200X1.5S040N-HP	● 2	-0.01	0	4	50	6.5	7.3	1	
	0210X1.5S040N-HP	● 2.1					6.9	7.7		
	0220X1.5S040N-HP	● 2.2					7.3	8.1		
	0230X1.5S040N-HP	● 2.3					7.7	8.5		
	0240X1.5S040N-HP	● 2.4					8.1	8.9		
	0250X1.5S040N-HP	● 2.5					8.5	9.3		
	0260X1.5S040N-HP	● 2.6					8.8	9.5		
	0270X1.5S040N-HP	● 2.7					9.1	9.8		
	0280X1.5S040N-HP	● 2.8					9.3	10		
	0290X1.5S040N-HP	● 2.9					9.5	10.3		
KDZ	0300X1.5S060N-HP	● 3	-0.012	0	6	60	9	10	1	
	0310X1.5S060N-HP	● 3.1								
	0320X1.5S060N-HP	● 3.2					10	11		
	0330X1.5S060N-HP	● 3.3								
	0340X1.5S060N-HP	● 3.4								
	0350X1.5S060N-HP	● 3.5					11	12		
	0360X1.5S060N-HP	● 3.6								
	0370X1.5S060N-HP	● 3.7								
	0380X1.5S060N-HP	● 3.8					12	13		
	0390X1.5S060N-HP	● 3.9								
KDZ	0400X1.5S060N-HP	● 4	-0.012	0	6	60	12	13	1	
	0410X1.5S060N-HP	● 4.1								
	0420X1.5S060N-HP	● 4.2					13	14		
	0430X1.5S060N-HP	● 4.3								
	0440X1.5S060N-HP	● 4.4								
	0450X1.5S060N-HP	● 4.5					14	15		
	0460X1.5S060N-HP	● 4.6								
	0470X1.5S060N-HP	● 4.7								
	0480X1.5S060N-HP	● 4.8					15	16		
	0490X1.5S060N-HP	● 4.9								

型 号		库存	尺寸 (mm)							Fig.
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN	
				min.	max.					
KDZ	0500X1.5S060N-HP	● 5	-0.012	0	6	60	16	17	1	
	0510X1.5S060N-HP	● 5.1								
	0520X1.5S060N-HP	● 5.2								
	0530X1.5S060N-HP	● 5.3					17	18		
	0540X1.5S060N-HP	● 5.4								
	0550X1.5S060N-HP	● 5.5								
	0560X1.5S060N-HP	● 5.6					18	19		
	0570X1.5S060N-HP	● 5.7								
	0580X1.5S060N-HP	● 5.8								
0590X1.5S060N-HP	● 5.9									
KDZ	0600X1.5S060N-HP	● 6	-0.012	0	6	60	19	21	1	
	0610X1.5S080N-HP	● 6.1								
	0620X1.5S080N-HP	● 6.2								
	0630X1.5S080N-HP	● 6.3					20	22		
	0640X1.5S080N-HP	● 6.4								
	0650X1.5S080N-HP	● 6.5								
	0660X1.5S080N-HP	● 6.6					21	23		
	0670X1.5S080N-HP	● 6.7								
	0680X1.5S080N-HP	● 6.8								
0690X1.5S080N-HP	● 6.9									
KDZ	0700X1.5S080N-HP	● 7	-0.015	0	8	70	22	24	1	
	0710X1.5S080N-HP	● 7.1								
	0720X1.5S080N-HP	● 7.2								
	0730X1.5S080N-HP	● 7.3					23	25		
	0740X1.5S080N-HP	● 7.4								
	0750X1.5S080N-HP	● 7.5								
	0760X1.5S080N-HP	● 7.6					24			
	0770X1.5S080N-HP	● 7.7								
	0780X1.5S080N-HP	● 7.8								
0790X1.5S080N-HP	● 7.9									

标准切削参数 ⚙️ L91

● : 标准库存

KDZ-HP(短刃型)

型 号		库存	尺寸 (mm)							Fig.				
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN					
				min.	max.									
KDZ	0800X1.5S080N-HP	●	8	-0.015	0	8	70	25	27	1				
	0810X1.5S100N-HP	●	8.1			10	80							
	0820X1.5S100N-HP	●	8.2					26	28					
	0830X1.5S100N-HP	●	8.3								27	29		
	0840X1.5S100N-HP	●	8.4										28	30
	0850X1.5S100N-HP	●	8.5											
	0860X1.5S100N-HP	●	8.6											
	0870X1.5S100N-HP	●	8.7											
	0880X1.5S100N-HP	●	8.8											
	0890X1.5S100N-HP	●	8.9											
KDZ	0900X1.5S100N-HP	●	9	-0.015	0	10	80	28	30	1				
	0910X1.5S100N-HP	●	9.1					29	31					
	0920X1.5S100N-HP	●	9.2								30	32		
	0930X1.5S100N-HP	●	9.3										31	33
	0940X1.5S100N-HP	●	9.4											
	0950X1.5S100N-HP	●	9.5											
	0960X1.5S100N-HP	●	9.6											
	0970X1.5S100N-HP	●	9.7											
	0980X1.5S100N-HP	●	9.8											
	0990X1.5S100N-HP	●	9.9											
KDZ	1000X1.5S100N-HP	●	10	-0.015	0	10	80	31	33	1				
	1010X1.5S120N-HP	●	10.1			12	100	32	34					
	1020X1.5S120N-HP	●	10.2								33	35		
	1030X1.5S120N-HP	●	10.3											
	1040X1.5S120N-HP	●	10.4											
	1050X1.5S120N-HP	●	10.5											
	1060X1.5S120N-HP	●	10.6											
	1070X1.5S120N-HP	●	10.7											
	1080X1.5S120N-HP	●	10.8											
	1090X1.5S120N-HP	●	10.9											

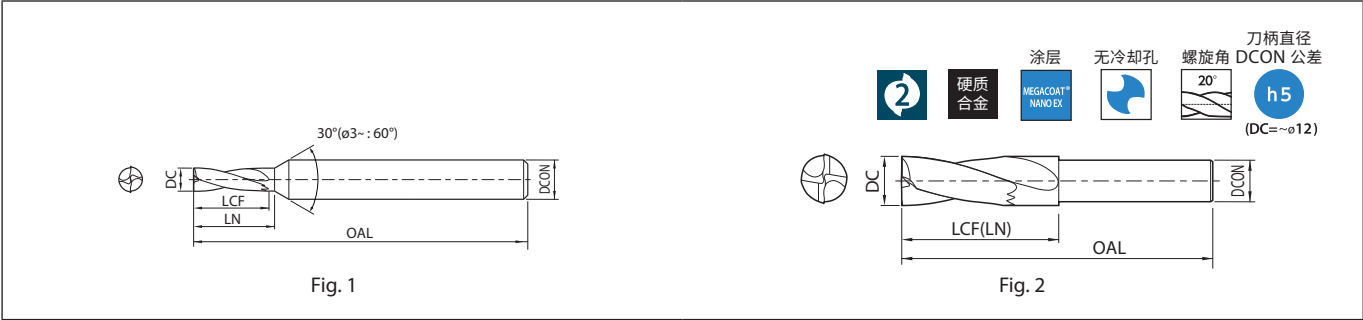
型 号		库存	尺寸 (mm)							Fig.			
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN				
				min.	max.								
KDZ	1100X1.5S120N-HP	●	11	-0.018	0	12	100			1			
	1110X1.5S120N-HP	●	11.1					34	36				
	1120X1.5S120N-HP	●	11.2										
	1130X1.5S120N-HP	●	11.3					35	37				
	1140X1.5S120N-HP	●	11.4										
	1150X1.5S120N-HP	●	11.5										
	1160X1.5S120N-HP	●	11.6										
	1170X1.5S120N-HP	●	11.7					36	38				
	1180X1.5S120N-HP	●	11.8										
1190X1.5S120N-HP	●	11.9											
KDZ	1200X1.5S120N-HP	●	12	-0.018	0	12	100		37	39	2		
	1250X1.5S120N-HP	●	12.5						41	41			
	1300X1.5S120N-HP	●	13						43	43			
	1350X1.5S120N-HP	●	13.5						44	44			
	1400X1.5S120N-HP	●	14						45	45			
	1450X1.5S120N-HP	●	14.5						47	47			
	1500X1.5S120N-HP	●	15						48	48			
	1550X1.5S120N-HP	●	15.5						50	50			
	1600X1.5S160N-HP	●	16			16		52	52				
	1650X1.5S160N-HP	●	16.5					53	53				
KDZ	1700X1.5S160N-HP	●	17	-0.018	0	16	115		54	54	2		
	1750X1.5S160N-HP	●	17.5						56	56			
	1800X1.5S160N-HP	●	18						57	57			
	1850X1.5S160N-HP	●	18.5						59	59			
	1900X1.5S160N-HP	●	19					-0.021	125			60	60
	1950X1.5S160N-HP	●	19.5									62	62
	2000X1.5S200N-HP	●	20									63	63

标准切削参数 L91

●: 标准库存



KDZ-HP (标准型)



KDZ-HP(标准型)

型 号		库存	尺寸 (mm)							Fig.
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN	
				min.	max.					
KDZ	0300X3.0S060N-HP	● 3	-0.01	0	6	60	14	15	1	
	0310X3.0S060N-HP	● 3.1								
	0320X3.0S060N-HP	● 3.2								
	0330X3.0S060N-HP	● 3.3								
	0340X3.0S060N-HP	● 3.4	15				16			
	0350X3.0S060N-HP	● 3.5								
	0360X3.0S060N-HP	● 3.6								
	0370X3.0S060N-HP	● 3.7								
	0380X3.0S060N-HP	● 3.8	17				18			
	0390X3.0S060N-HP	● 3.9								
KDZ	0400X3.0S060N-HP	● 4	-0.012	0	6	60	19	20	1	
	0410X3.0S060N-HP	● 4.1								
	0420X3.0S060N-HP	● 4.2								
	0430X3.0S060N-HP	● 4.3								
	0440X3.0S060N-HP	● 4.4					20	21		
	0450X3.0S060N-HP	● 4.5								
	0460X3.0S060N-HP	● 4.6								
	0470X3.0S060N-HP	● 4.7								
	0480X3.0S060N-HP	● 4.8					21	22		
	0490X3.0S060N-HP	● 4.9								
KDZ	0500X3.0S060N-HP	● 5	-0.012	0	6	60	23	24	1	
	0510X3.0S060N-HP	● 5.1								
	0520X3.0S060N-HP	● 5.2								
	0530X3.0S060N-HP	● 5.3								
	0540X3.0S060N-HP	● 5.4					24	25		
	0550X3.0S060N-HP	● 5.5								
	0560X3.0S060N-HP	● 5.6								
	0570X3.0S060N-HP	● 5.7								
	0580X3.0S060N-HP	● 5.8					26	27		
	0590X3.0S060N-HP	● 5.9								

型 号	库存	尺寸 (mm)							Fig.	
		DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN		
			min.	max.						
KDZ	0600X3.0S060N-HP	●	6	-0.012		6	60		28	2
	0610X3.0S080N-HP	●	6.1							
	0620X3.0S080N-HP	●	6.2					28		
	0630X3.0S080N-HP	●	6.3						29	
	0640X3.0S080N-HP	●	6.4							
	0650X3.0S080N-HP	●	6.5	-0.015	0	8	70			1
	0660X3.0S080N-HP	●	6.6					30	31	
	0670X3.0S080N-HP	●	6.7							
	0680X3.0S080N-HP	●	6.8							
0690X3.0S080N-HP	●	6.9					31	32		
KDZ	0700X3.0S080N-HP	●	7							
	0710X3.0S080N-HP	●	7.1							
	0720X3.0S080N-HP	●	7.2					32	33	
	0730X3.0S080N-HP	●	7.3							
	0740X3.0S080N-HP	●	7.4							
	0750X3.0S080N-HP	●	7.5	-0.015	0	8	70			1
	0760X3.0S080N-HP	●	7.6							
	0770X3.0S080N-HP	●	7.7					34	35	
	0780X3.0S080N-HP	●	7.8							
0790X3.0S080N-HP	●	7.9								
KDZ	0800X3.0S080N-HP	●	8			8	70		36	2
	0810X3.0S100N-HP	●	8.1							
	0820X3.0S100N-HP	●	8.2					36		
	0830X3.0S100N-HP	●	8.3						37	
	0840X3.0S100N-HP	●	8.4	-0.015	0					
	0850X3.0S100N-HP	●	8.5			10	80			1
	0860X3.0S100N-HP	●	8.6					38	39	
	0870X3.0S100N-HP	●	8.7							
	0880X3.0S100N-HP	●	8.8					39	40	
0890X3.0S100N-HP	●	8.9								

标准切削参数 ➡ L91

●: 标准库存

KDZ-HP(标准型)

型 号		库存	尺寸 (mm)							Fig.		
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN			
				min.	max.							
KDZ	0900X3.0S100N-HP	●	9	-0.015	0	10	80	40	41	1		
	0910X3.0S100N-HP	●	9.1									
	0920X3.0S100N-HP	●	9.2									
	0930X3.0S100N-HP	●	9.3									
	0940X3.0S100N-HP	●	9.4									
	0950X3.0S100N-HP	●	9.5					42	43			
	0960X3.0S100N-HP	●	9.6									
	0970X3.0S100N-HP	●	9.7									
	0980X3.0S100N-HP	●	9.8									
	0990X3.0S100N-HP	●	9.9									
KDZ	1000X3.0S100N-HP	●	10	-0.015	0	10	80	45	46	2		
	1010X3.0S120N-HP	●	10.1									
	1020X3.0S120N-HP	●	10.2					46	47			
	1030X3.0S120N-HP	●	10.3									
	1040X3.0S120N-HP	●	10.4					12	100		47	48
	1050X3.0S120N-HP	●	10.5									
	1060X3.0S120N-HP	●	10.6									
	1070X3.0S120N-HP	●	10.7									
	1080X3.0S120N-HP	●	10.8									
	1090X3.0S120N-HP	●	10.9									
KDZ	1100X3.0S120N-HP	●	11	-0.018	0	12	100	51	52	1		
	1110X3.0S120N-HP	●	11.1									
	1120X3.0S120N-HP	●	11.2									
	1130X3.0S120N-HP	●	11.3									
	1140X3.0S120N-HP	●	11.4									
	1150X3.0S120N-HP	●	11.5					53	54			
	1160X3.0S120N-HP	●	11.6									
	1170X3.0S120N-HP	●	11.7									
	1180X3.0S120N-HP	●	11.8									
	1190X3.0S120N-HP	●	11.9									
	1200X3.0S120N-HP	●	12					54	54	2		

标准切削参数  L91

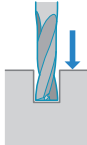


整体型刀具

●: 标准库存

标准切削参数

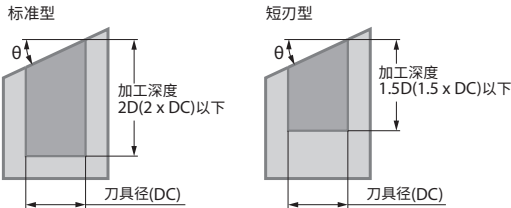
KDZ

加工材料	加工形态	外径DC (mm)	ø1	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12
一般结构用钢 碳钢	 插铣加工	转速 (min ⁻¹)	19,500	11,200	8,300	6,200	5,000	4,200	3,200	2,500	2,100
		进给 (mm/min)	300	380	520	520	520	520	520	520	450
合金钢		转速 (min ⁻¹)	19,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800
		进给 (mm/min)	300	320	450	450	450	450	450	450	400
预硬钢 (30~45HRC)		转速 (min ⁻¹)	16,000	8,000	3,900	2,900	2,300	1,900	1,500	1,200	1,000
		进给 (mm/min)	210	210	210	210	210	210	210	210	190
球墨铸铁		转速 (min ⁻¹)	16,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800
		进给 (mm/min)	200	300	390	390	390	390	390	390	340
铝合金		转速 (min ⁻¹)	20,000	20,000	17,800	13,100	10,500	8,900	6,700	5,400	4,500
		进给 (mm/min)	500	850	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
铝合金铸件		转速 (min ⁻¹)	20,000	20,000	13,100	10,000	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400
		进给 (mm/min)	450	750	820	820	820	820	820	820	820

* 本刀具为插铣加工专用、横向进给加工无法使用。

- 推荐使用冷却油。
- 请根据机床刚性、刀具悬伸量调整切削参数。
- 请尽可能使用高刚性设备、夹头。
- 加工 2D 以上深度时，推荐分段加工。
- 不推荐用于不锈钢的切削。
- 加工斜面时、必须根据工件的倾斜角度调整切削参数 (参考右图)

工件倾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 请将进给降低至 50% 以下。
工件倾斜角 (θ) > 30° ⇒ 请将转速降低至 70% 以下、进给速度降低至 30% 以下。



L

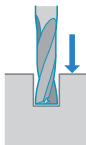
整体型刀具

立铣刀

精细加工

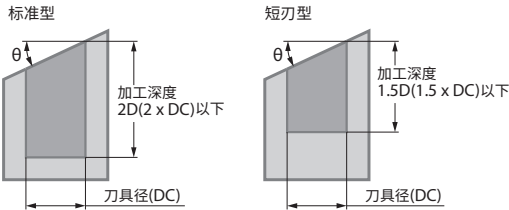
钻头

KDZ-HP

加工材料	加工形态	外径DC (mm)	ø1	ø1.5	ø2	ø2.5	ø3	ø3.5	ø4	ø4.5	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20
一般结构用钢 碳钢	 插铣加工	转速 (min ⁻¹)	20,700	13,800	11,150	9,200	9,100	7,800	6,800	6,100	5,500	4,600	3,500	2,800	2,300	1,800	1,600	1,400	1,300
		进给 (mm/min)	350	350	430	430	520	520	520	520	520	520	520	520	520	480	480	480	480
合金钢		转速 (min ⁻¹)	17,500	11,700	9,600	7,650	7,200	6,200	5,400	4,800	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,500	1,350	1,200	1,100
		进给 (mm/min)	290	290	380	380	450	450	450	450	450	450	450	450	450	420	420	420	420
预硬钢 (30~45HRC)		转速 (min ⁻¹)	9,600	6,400	5,570	4,460	3,900	3,400	2,900	2,600	2,300	1,900	1,500	1,200	1,000	850	750	650	600
		进给 (mm/min)	120	120	170	170	210	210	210	210	210	210	210	210	210	200	200	200	200
球墨铸铁		转速 (min ⁻¹)	15,900	10,600	10,360	8,290	7,200	6,200	5,400	4,800	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,550	1,350	1,200	1,100
		进给 (mm/min)	220	250	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	360	360	360	360
铝合金		转速 (min ⁻¹)	39,800	26,600	23,000	18,500	17,800	15,200	13,100	11,800	10,500	8,900	6,700	5,400	4,500	3,800	3,400	3,000	2,700
		进给 (mm/min)	900	1,000	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
铝合金铸件		转速 (min ⁻¹)	29,000	19,200	17,500	14,000	13,100	11,500	10,000	8,800	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400	2,900	2,500	2,200	2,000
		进给 (mm/min)	550	550	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820

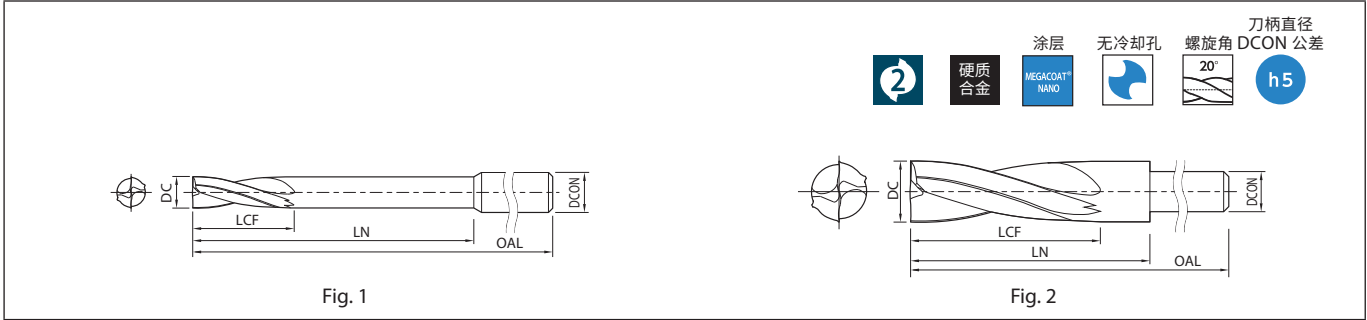
* 本刀具为插铣加工专用、横向进给加工无法使用。

- 推荐使用冷却油。
- 请根据机床刚性、刀具悬伸量调整切削参数。
- 请尽可能使用高刚性设备、夹头。
- 加工 2D 以上深度时，推荐分段加工。
- 不推荐用于不锈钢的切削。
- 加工斜面时、必须根据工件的倾斜角度调整切削参数 (参考右图)
工件倾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 请将进给降低至 50% 以下。
工件倾斜角 (θ) > 30° ⇒ 请将转速降低至 70% 以下、进给速度降低至 30% 以下。



整体型刀具

2ZDK-HP (短刃型, 长柄型)



2ZDK-HP(短刃型, 长柄型)

型 号		库存	尺寸 (mm)							Fig.	
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN		
				min.	max.						
2ZDK	030HP-1.5D-LS	○	3	-0.01	0	6	100	9	30	1	
	031HP-1.5D-LS	非	3.1						31		
	032HP-1.5D-LS	非	3.2					10	32		
	033HP-1.5D-LS	非	3.3						33		
	034HP-1.5D-LS	非	3.4						34		
	035HP-1.5D-LS	○	3.5	-0.012				11	35		
	036HP-1.5D-LS	非	3.6						36		
	037HP-1.5D-LS	非	3.7						37		
	038HP-1.5D-LS	非	3.8					12	38		
	039HP-1.5D-LS	非	3.9								39
2ZDK	040HP-1.5D-LS	○	4	-0.012	0	6	100	12	40	1	
	041HP-1.5D-LS	非	4.1								41
	042HP-1.5D-LS	非	4.2						13		42
	043HP-1.5D-LS	非	4.3								43
	044HP-1.5D-LS	非	4.4								44
	045HP-1.5D-LS	○	4.5					-0.012	14		45
	046HP-1.5D-LS	非	4.6								46
	047HP-1.5D-LS	非	4.7								47
	048HP-1.5D-LS	非	4.8						15		48
	049HP-1.5D-LS	非	4.9								
2ZDK	050HP-1.5D-LS	○	5	-0.012	0	6	110	16	50	1	
	051HP-1.5D-LS	非	5.1								51
	052HP-1.5D-LS	非	5.2								52
	053HP-1.5D-LS	非	5.3								53
	054HP-1.5D-LS	非	5.4								54
	055HP-1.5D-LS	○	5.5					-0.012	17		55
	056HP-1.5D-LS	非	5.6								56
	057HP-1.5D-LS	非	5.7								57
	058HP-1.5D-LS	非	5.8						18		58
	059HP-1.5D-LS	非	5.9								

型 号		材料	尺寸 (mm)							Fig.
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN	
				min.	max.					
2ZDK	060HP-1.5D-LS	○	6	-0.012	0	6	120	19	60	1
	061HP-1.5D-LS	非	6.1	0.015					29	
	062HP-1.5D-LS	非	6.2							
	063HP-1.5D-LS	非	6.3							
	064HP-1.5D-LS	非	6.4							
	065HP-1.5D-LS	○	6.5							
	066HP-1.5D-LS	非	6.6							
	067HP-1.5D-LS	非	6.7							
	068HP-1.5D-LS	非	6.8							
	069HP-1.5D-LS	非	6.9							
2ZDK	070HP-1.5D-LS	○	7	-0.015	0	6	120	22	30	2
	071HP-1.5D-LS	非	7.1							
	072HP-1.5D-LS	非	7.2							
	073HP-1.5D-LS	非	7.3							
	074HP-1.5D-LS	非	7.4							
	075HP-1.5D-LS	○	7.5							
	076HP-1.5D-LS	非	7.6							
	077HP-1.5D-LS	非	7.7							
	078HP-1.5D-LS	非	7.8							
	079HP-1.5D-LS	非	7.9							
2ZDK	080HP-1.5D-LS	○	8	-0.015	0	8	130	25	80	1
	081HP-1.5D-LS	非	8.1						31.5	
	082HP-1.5D-LS	非	8.2							
	083HP-1.5D-LS	非	8.3							
	084HP-1.5D-LS	非	8.4							
	085HP-1.5D-LS	○	8.5							
	086HP-1.5D-LS	非	8.6							
	087HP-1.5D-LS	非	8.7							
	088HP-1.5D-LS	非	8.8							
	089HP-1.5D-LS	非	8.9							

标准切削参数 L96

○: 限制库存 (请确认库存) 非: 非标准品

2ZDK-HP(短刃型, 长柄型)

型 号		牙 型	尺寸 (mm)							Fig.	
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN		
				min.	max.						
2ZDK	090HP-1.5D-LS	○	9	-0.015	0	8	130	28	32.5	2	
	091HP-1.5D-LS	非	9.1								
	092HP-1.5D-LS	非	9.2								
	093HP-1.5D-LS	非	9.3					29	33.5		
	094HP-1.5D-LS	非	9.4								
	095HP-1.5D-LS	○	9.5					30	33.5		
	096HP-1.5D-LS	非	9.6								
	097HP-1.5D-LS	非	9.7								
	098HP-1.5D-LS	非	9.8					31	34.5		
	099HP-1.5D-LS	非	9.9								
2ZDK	100HP-1.5D-LS	○	10	-0.015	0	10	150	31	100	2	
	101HP-1.5D-LS	非	10.1					32	36		
	102HP-1.5D-LS	非	10.2								
	103HP-1.5D-LS	非	10.3					33	36.5		
	104HP-1.5D-LS	非	10.4								
	105HP-1.5D-LS	○	10.5								
	106HP-1.5D-LS	非	10.6					34	37.5		
	107HP-1.5D-LS	非	10.7								
	108HP-1.5D-LS	非	10.8								
	109HP-1.5D-LS	非	10.9								
2ZDK	110HP-1.5D-LS	○	11	-0.018	0	10	150	34	37.5	2	
	111HP-1.5D-LS	非	11.1					35	38.5		
	112HP-1.5D-LS	非	11.2								
	113HP-1.5D-LS	非	11.3					36	39.5		
	114HP-1.5D-LS	非	11.4								
	115HP-1.5D-LS	○	11.5					37	120		
	116HP-1.5D-LS	非	11.6								
	117HP-1.5D-LS	非	11.7								
	118HP-1.5D-LS	非	11.8					12	170		
	119HP-1.5D-LS	非	11.9								
	120HP-1.5D-LS	○	12								

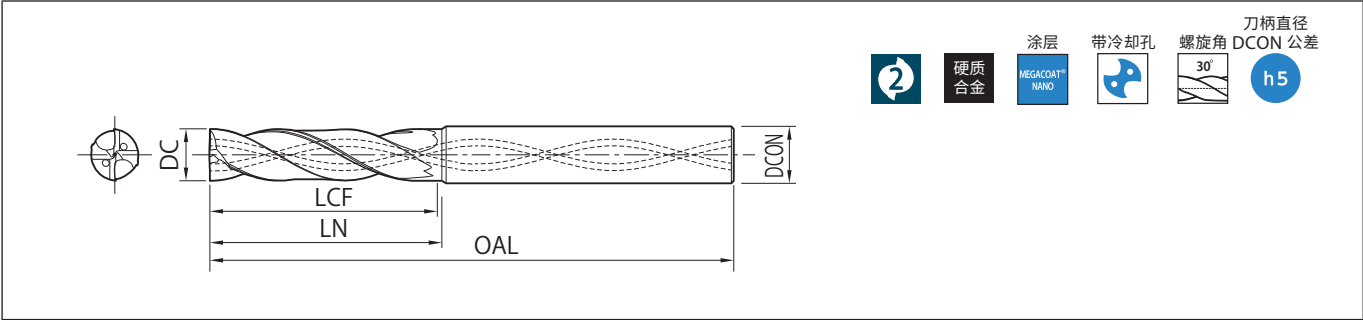
标准切削参数 ➡ L96



整体型刀具

○: 限制库存 (请确认库存) 非: 非标准品

2ZDK-HP-OH (标准型, 带冷却孔)



2ZDK-HP-OH(标准型, 带冷却孔)

型 号		库存	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
2ZDK	030HP-3D-OH	●	3	-0.01		3	68	13.5	15.5
	031HP-3D-OH	●	3.1					14	16
	032HP-3D-OH	●	3.2					14.4	16.4
	033HP-3D-OH	●	3.3					14.9	16.9
	034HP-3D-OH	●	3.4					15.3	17.3
	035HP-3D-OH	●	3.5	-0.012	0	4	72	15.8	17.8
	036HP-3D-OH	●	3.6					16.2	18.2
	037HP-3D-OH	●	3.7					16.7	18.7
	038HP-3D-OH	●	3.8					17.1	19.1
	039HP-3D-OH	●	3.9					17.6	19.6
2ZDK	040HP-3D-OH	●	4			4	72	18	20
	041HP-3D-OH	●	4.1					18.5	20.5
	042HP-3D-OH	●	4.2					18.9	20.9
	043HP-3D-OH	●	4.3					19.4	21.4
	044HP-3D-OH	●	4.4	-0.012	0	5	80	19.8	21.8
	045HP-3D-OH	●	4.5					20.3	22.3
	046HP-3D-OH	●	4.6					20.7	22.7
	047HP-3D-OH	●	4.7					21.2	23.2
	048HP-3D-OH	●	4.8					21.6	23.6
	049HP-3D-OH	●	4.9					22.1	24.1
2ZDK	050HP-3D-OH	●	5			5	80	22.5	24.5
	051HP-3D-OH	●	5.1					23	25
	052HP-3D-OH	●	5.2					23.4	25.4
	053HP-3D-OH	●	5.3					23.9	25.9
	054HP-3D-OH	●	5.4	-0.012	0	6	82	24.3	26.3
	055HP-3D-OH	●	5.5					24.8	26.8
	056HP-3D-OH	●	5.6					25.2	27.2
	057HP-3D-OH	●	5.7					25.7	27.7
	058HP-3D-OH	●	5.8					26.1	28.1
	059HP-3D-OH	●	5.9					26.6	28.6

型 号		库存	尺寸 (mm)						
			DC	外径公差		DCON	OAL	LCF	LN
				min.	max.				
2ZDK	060HP-3D-OH	●	6	-0.012		6	82	27	29
	061HP-3D-OH	●	6.1					27.5	29.5
	062HP-3D-OH	●	6.2					27.9	29.9
	063HP-3D-OH	●	6.3					28.4	30.4
	064HP-3D-OH	●	6.4					28.8	30.8
	065HP-3D-OH	●	6.5	-0.015	0	7	88	29.3	31.3
	066HP-3D-OH	●	6.6					29.7	31.7
	067HP-3D-OH	●	6.7					30.2	32.2
	068HP-3D-OH	●	6.8					30.6	32.6
	069HP-3D-OH	●	6.9					31.1	33.1
2ZDK	070HP-3D-OH	●	7			7	88	31.5	33.5
	071HP-3D-OH	●	7.1					32	34
	072HP-3D-OH	●	7.2					32.4	34.4
	073HP-3D-OH	●	7.3					32.9	34.9
	074HP-3D-OH	●	7.4	-0.015	0	8	94	33.3	35.3
	075HP-3D-OH	●	7.5					33.8	35.8
	076HP-3D-OH	●	7.6					34.2	36.2
	077HP-3D-OH	●	7.7					34.7	36.7
	078HP-3D-OH	●	7.8					35.1	37.1
	079HP-3D-OH	●	7.9					35.6	37.6
2ZDK	080HP-3D-OH	●	8			8	94	36	38
	081HP-3D-OH	●	8.1					36.5	38.5
	082HP-3D-OH	●	8.2					36.9	38.9
	083HP-3D-OH	●	8.3					37.4	39.4
	084HP-3D-OH	●	8.4	-0.015	0	9	100	37.8	39.8
	085HP-3D-OH	●	8.5					38.3	40.3
	086HP-3D-OH	●	8.6					38.7	40.7
	087HP-3D-OH	●	8.7					39.2	41.2
	088HP-3D-OH	●	8.8					39.6	41.6
	089HP-3D-OH	●	8.9					40.1	42.1

标准切削参数 ➡ L97

●: 标准库存

2ZDK-HP-OH(标准型,带冷却孔)

型 号		库存	尺寸 (mm)							
			DC	外径公差		DCON	OAL	LC	LN	
				min.	max.					
2ZDK	090HP-3D-OH	●	9	-0.015	0	9	100	40.5	42.5	
	091HP-3D-OH	●	9.1			10	106		41	43
	092HP-3D-OH	●	9.2						41.4	43.4
	093HP-3D-OH	●	9.3						41.9	43.9
	094HP-3D-OH	●	9.4						42.3	44.3
	095HP-3D-OH	●	9.5						42.8	44.8
	096HP-3D-OH	●	9.6						43.2	45.2
	097HP-3D-OH	●	9.7						43.7	45.7
	098HP-3D-OH	●	9.8						44.1	46.1
	099HP-3D-OH	●	9.9						44.6	46.6
2ZDK	100HP-3D-OH	●	10	-0.015	0	10	106	45	47	
	101HP-3D-OH	●	10.1			11	116		45.5	47.5
	102HP-3D-OH	●	10.2						45.9	47.9
	103HP-3D-OH	●	10.3						46.4	48.4
	104HP-3D-OH	●	10.4						46.8	48.8
	105HP-3D-OH	●	10.5						47.3	49.3
	106HP-3D-OH	●	10.6						47.7	49.7
	107HP-3D-OH	●	10.7						48.2	50.2
	108HP-3D-OH	●	10.8						48.6	50.6
	109HP-3D-OH	●	10.9						49.1	51.1
2ZDK	110HP-3D-OH	●	11	-0.018	0	11	116	49.5	51.5	
	111HP-3D-OH	●	11.1			12	122		50	52
	112HP-3D-OH	●	11.2						50.4	52.4
	113HP-3D-OH	●	11.3						50.9	52.9
	114HP-3D-OH	●	11.4						51.3	53.3
	115HP-3D-OH	●	11.5						51.8	53.8
	116HP-3D-OH	●	11.6						52.2	54.2
	117HP-3D-OH	●	11.7						52.7	54.7
	118HP-3D-OH	●	11.8						53.1	55.1
	119HP-3D-OH	●	11.9						53.6	55.6
	120HP-3D-OH	●	12						54	56

标准切削参数 ➡ L97

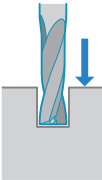


整体型刀具

●: 标准库存

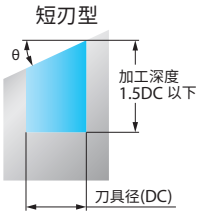
2ZDK-HP (短刃型，长柄型)

加工深度 : $ap \leq 1 \times D$

加工材料	区分	外径DC (mm)	ø3	ø3.5	ø4	ø4.5	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12
一般结构用钢 碳钢	 插铣加工	转速 (min ⁻¹)	10,600	9,100	8,000	7,100	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700
		进给 (mm/min)	830	830	830	830	830	830	830	830	830
合金钢		转速 (min ⁻¹)	9,500	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
		进给 (mm/min)	630	630	630	630	630	630	630	630	630
预硬钢 (30 ~ 45HRC)		转速 (min ⁻¹)	7,400	6,400	5,600	5,000	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900
		进给 (mm/min)	365	365	365	365	365	365	365	365	365
球墨铸铁		转速 (min ⁻¹)	9,600	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
		进给 (mm/min)	475	475	475	475	475	475	475	475	475
铝合金		转速 (min ⁻¹)	12,700	10,900	9,600	8,500	7,600	6,400	4,800	3,800	3,200
		进给 (mm/min)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
铝合金铸件		转速 (min ⁻¹)	9,500	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
		进给 (mm/min)	675	675	675	675	675	675	675	675	675

不可横向进给加工

- *本刀具为插铣加工专用、横向进给加工无法使用。
- 推荐使用冷却油。
 - 请根据机床刚性、刀具悬伸量调整切削参数。
 - 请尽可能使用高刚性设备、夹头。
 - 加工 2D 以上深度时，推荐分段加工。
 - 不推荐用于不锈钢的切削。
 - 加工斜面时、必须根据工件的倾斜角度调整加工参数 (参考右图)
- 工件倾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 请将进给降低至 50% 以下。
工件倾斜角 (θ) > 30° ⇒ 请将转速降低至 70% 以下、进给速度降低至 30% 以下。



L


整体型刀具

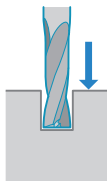
立铣刀

精细加工

钻头

2ZDK-HP-OH (标准型)

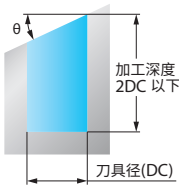
加工深度 : $a_p \leq 3DC$

加工材料	区分	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12
一般结构用钢 碳钢	 插铣加工	转速 (min ⁻¹)	10,600	7,950	6,350	5,300	3,980	3,180	2,650
		进给 (mm/min)	750	750	750	750	750	750	750
合金钢		转速 (min ⁻¹)	9,550	7,160	5,730	4,770	3,580	2,860	2,390
		进给 (mm/min)	700	680	630	600	600	600	600
预硬钢 (30 ~ 45HRC)		转速 (min ⁻¹)	5,300	3,980	3,180	2,650	1,990	1,590	1,330
		进给 (mm/min)	300	300	300	300	300	280	280
不锈钢		转速 (min ⁻¹)	7,430	5,570	5,100	4,240	3,180	2,550	2,120
		进给 (mm/min)	400	400	400	500	500	500	500
球墨铸铁		转速 (min ⁻¹)	9,550	7,160	5,730	4,770	3,580	2,860	2,390
		进给 (mm/min)	580	580	500	500	500	450	450
铝合金		转速 (min ⁻¹)	18,000	13,500	10,800	9,000	6,800	5,400	4,500
		进给 (mm/min)	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
铝合金铸件		转速 (min ⁻¹)	13,100	10,000	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400
		进给 (mm/min)	900	900	850	850	850	850	850

不可横向进给加工

- *本刀具为插铣加工专用、横向进给加工无法使用。**
- 推荐使用冷却油。请使用内冷加工。
 - 请根据机床刚性、刀具悬伸量调整切削参数。
 - 请尽可能使用高刚性设备、夹头。
 - 加工 2D 以上深度时，推荐分段加工。
 - 加工斜面时、必须根据工件的倾斜角度调整加工参数 (参考右图)
 - 工件倾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 请将进给降低至 50% 以下
 - 工件倾斜角 (θ) > 30° ⇒ 请将转速降低至 70% 以下、进给速度降低至 30% 以下。
 - 排屑不良时、即使在规定加工深度也请进行分段加工或修改参数。
 - 排屑不稳定时、请进行预钻孔加工。
 - 加工不锈钢时推荐采用预钻孔、分段加工。

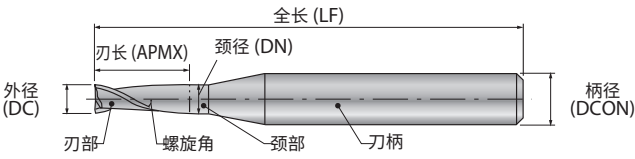
标准型



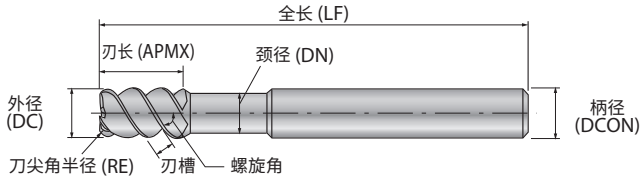
整体型刀具

整硬立铣刀的名称

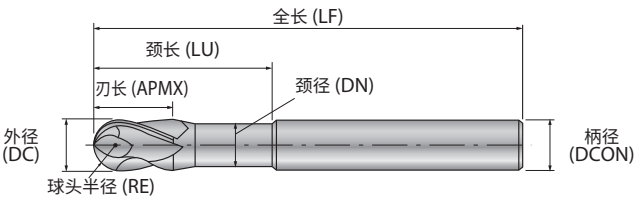
直角型



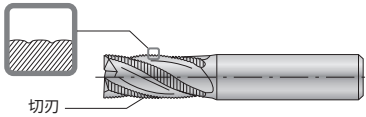
圆角型



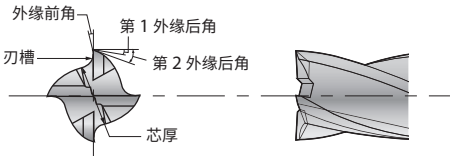
球头型



切削形状



刀尖形状



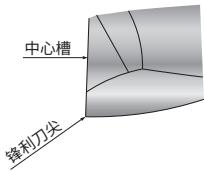
※图示为直角4刃

芯厚比 (%) = 芯厚 ÷ 外径 × 100

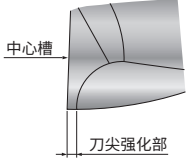
刀尖角强化部的形状

通过刀尖强化部提高抗崩损性

【普通形状】



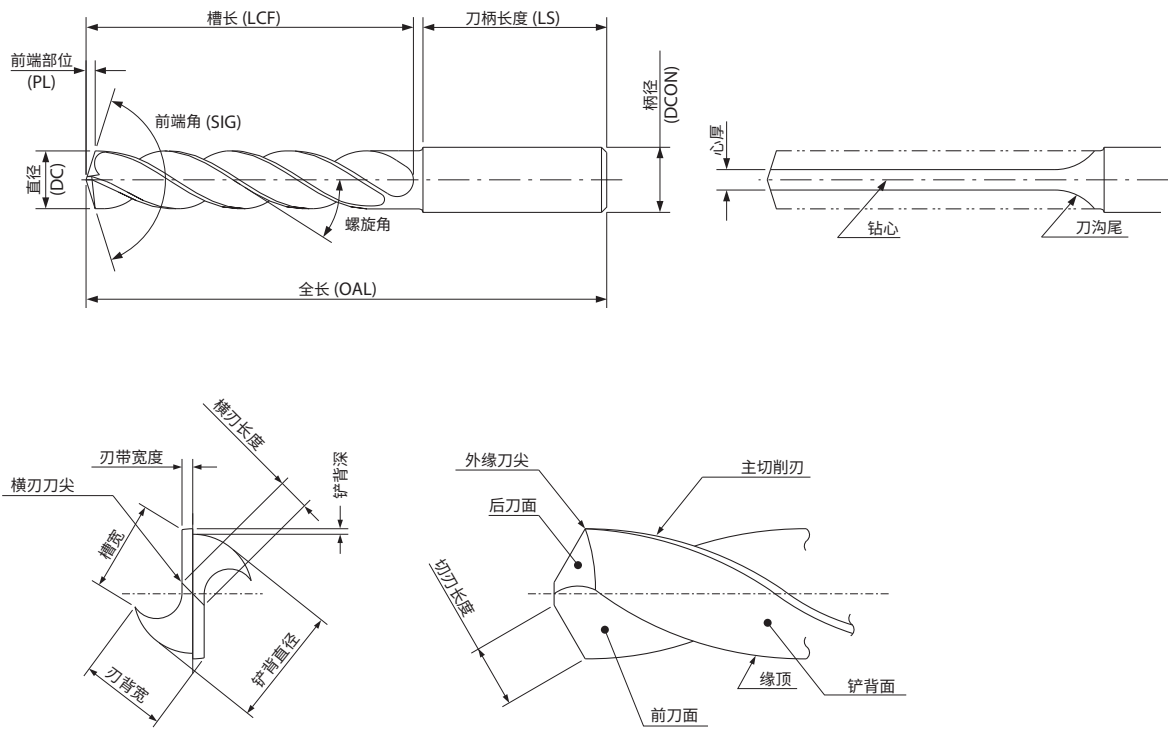
【具有刀尖强化部】



整硬立铣刀的问题解决

切削中的问题			确认项目		切削参数									刀具形状				安装		设备	
					切削速度	进给	切深	切削方向	周期进给小	使用压缩空气	切削油			螺旋角	刃数	刀具直径	提高刀具刚性	放大容屑槽	安装工件・刀具	缩短刀具悬深量	动力・设备松动
											增加吐出量	变更为油性	考虑湿式加工								
对 策		问题项目		高 (大) ↑ 低 (小) ↓										放大↑增加 缩小↓减少							
切刃损伤	切刃磨损	切削参数不合适	● ↓						●				● ↑								
		刃数少																			
		逆铣加工				顺铣															
	崩损多发	切削参数不合适		● ↓	● ↓																
		刀尖强度低												●							
	发生折损	安装刚性低															●	●	●		
		切削参数不合适			● ↓																
立铣刀刚性不足													● ↑	●							
加工精度	壁面表面精度不高	堵屑						●								●					
		切削参数不合适	● ↓		● ↓																
		咬屑						●	●		●										
	底面表面精度不高	切刃磨损	● ↓																		
		周期进给大					●														
		壁面凹陷	切削参数不合适		● ↓	● ↓															
	立铣刀刚性不足											● ↑	● ↑	● ↑	●						
其他	尺寸精度不高	切刃磨损	● ↓																		
		切削参数不合适	● ↓	● ↓	● ↓																
		安装刚性低															●	●	●		
	振刀・振动较大	切削参数不合适	● ↓	● ↓								● ↑	● ↑	● ↑	●			●	●	●	
立铣刀刚性不足																					
安装刚性低																	●	●	●		
咬屑・堵屑	切削参数不合适		● ↓	● ↓																	
	刀具形状不合适											● ↓				●					

整硬钻头的名称



整硬钻头的问题解决

切削中的问题			确认项目		切削参数						刀具形状				安装			设备	
			对 策	切削速度	进给	进刀时请调低进给	钻通时请调低进给	采用分段加工	切削油		横刃宽度	刃磨宽度	心厚	缩短槽长	使用内冷型	提高刀具安装精度	改为平面进刀	缩短刀具悬深量	动力・设备松动
									增加吐出量	提高吐出压力									
				问题项目	高 (大) ↑ 低 (小) ↓								放大↑增加 缩小↓减少						
切削损伤	发生折损	切削参数不合适		● ↓															
		本体刚性不足										● ↑	●						
		加工面倾斜														●			
	外周切刃・刃带部位磨损大	切削参数不合适	● ↓												●				
		前端切削热过高						●						●					
		刀尖跳动精度差													●				
	外周切刃崩损	切削参数不合适		● ↓			●								●			●	
		夹具跳动过大													●			●	
		发生振刀（振动）									● ↓							●	
	横刃部位崩损	横刃过宽								● ↓								●	
进刀差				●															
发生振刀（振动）										● ↓							●		
加工精度	孔径扩大	切削参数不合适	● ↑																
		本体刚性不足										● ↑	●						
	孔径缩小	切削参数不合适	● ↓																
		前端切削热过高						●						●					
	真直度不良	本体刚性不足										● ↑	●						
		夹具跳动过大													●			●	
	孔位置精度・真圆度 真直度・表面粗糙度不良	切削参数不合适			●														
		本体刚性不足										● ↑	●						
夹具跳动过大														●			●		
安装刚性低																			
毛刺	退刀时毛刺过大	切削参数不合适				●													
		刀具形状不合适									● ↓								
切屑处理	切屑过长	切削参数不合适		● ↑															
		排屑性能不足						●	●			● ↓		●					
	堵屑	切削参数不合适	● ↓	● ↓															
排屑性能不足							●	●					●						



整体型刀具