



整体硬质合金立铣刀

Solid Carbide Endmills



厦门金鹭特种合金有限公司
Xiamen Golden Egret Special Alloy Co.,Ltd.

公司简介

About GESAC

厦门金鹭特种合金有限公司，成立于 1989 年，是一家国家级高新技术企业，是国有上市公司厦门钨业的核心成员。主要从事钨粉、碳化钨粉、硬质合金、切削刀具等钨系列产品的生产和销售；是世界最大的钨粉、碳化钨粉供应商和出口商；是高品质硬质合金及其精密切削工具的制造商。

公司拥有一支自强不息的、高素质员工团队，拥有国际一流的工艺技术、生产设备和检测仪器；其生产的“金鹭”牌系列产品以优良的品质和完善的服务，享誉国内外；客户遍布全球四十多个工业发达国家和地区。

公司建立了国家级技术中心，独立承担并完成了多项“国家科技攻关计划”项目、“国家火炬计划”项目、“国家重点新产品”开发项目及省市重点研究课题，被评为“国家重点高新技术企业”、“先进技术企业”、“出口型企业”。

公司坚持以诚信为本的理念，致力于不断创新、发展成为“设备一流”、“技术一流”、“管理一流”、“质量一流”、“服务一流”的现代化企业。

Xiamen Golden Egret Special Alloy Co., Ltd (GESAC) was founded in 1989, and is one of the core subsidiary corporations of the listed state-owned Xiamen Tungsten Group. GESAC specializes in the manufacture and sale of various types of tungsten powder, cemented carbide and cemented carbide cutting tools. Today, GESAC is the world largest producer as well as exporter of tungsten powder and tungsten carbide powder. GESAC is also among the world's largest manufacturers of premium cemented carbide rod and blank, along with advanced performance cutting tools.



GESAC continually pursues excellence with through the creative talents of employees, advanced research technologies, best in class manufacturing equipment and quality testing facilities. Driven by quality products and superior service, the “Golden Egret” brand has become a market leader, with GESAC products used worldwide in more than 40 countries.

The company established a national level Research and Development Center in 2008. GESAC's reputation for innovation and technology has gained it the responsibility for numerous national and provincial research projects, and awards such as “National Standard High-Tech Enterprise”, “Enterprise with Advanced Technology” and “Export- Oriented Enterprise”.

GESAC has steadily evolved with the core values of sincerity and dependability. With a determination to become an enterprise with first class equipment, technologies, management, quality and service, the company is driven to innovation, technology and world class products.





同安工厂
Tong'an Plant in 2009



集美工厂
Jimei Plant in 1998



五缘湾研发中心
Wuyuanwan R&D Center in 2008



湖里工厂
Huli Plant in 1989



海沧工厂
Haicang Plant in 2006



● 金鹭工厂分布 Plants of GESAC

A

B

C

D

E

产业链 INDUSTRIAL CHAIN



金鹭具有从矿石开采到钨粉末，硬质合金制品及精密切削刀具的完整的钨产业链。

GESAC has the unique distinction of complete control “in-house” of the Tungsten Industrial Supply Chain – from ore mining to the tungsten powder, to cemented carbide, to the final precision cutting tools.



索引

INDEX

A	基本信息 Basic Information	刀具使用注意事项 Notes of Caution	007
		标记说明 Guidelines to Icons	008
		金鹭的材料 GESAC Tungsten Carbide Grades	009
		金鹭的涂层 GESAC Coating	010
		刀具系列目录 Endmills Index	012
		整体硬质合金立铣刀型号命名规则 Solid Carbide Endmills Identification System	018
		整体立铣刀产品应用一览表 Application Summary Of Solid carbide Endmills	020
		系列介绍	021
B	刀具系列 Endmills Series	钢件、铸铁加工立铣刀 Endmills for Steels and Cast Iron	025
		高硬钢加工立铣刀 Endmills for Hardened Steels	085
		不锈钢加工立铣刀 Endmills for Stainless Steels	099
		铝合金加工立铣刀 Endmills for Aluminum Alloys	112
		石墨加工立铣刀 Endmills for Graphite	129
C	切削参数 Cutting Parameters	铣削加工的切削参数与通用计算公式 Cutting Parameters and General Formula	135
		推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters	136
D	技术资料 Technical Information	工件材料表 Workpiece Material Table	156
		硬度对照表 Hardness Comparison Chart	158
		公英制对照表 Decimal Equivalent Chart	160
		故障分析与对策 Troubleshooting Guide	162
E	附录 Appendix	特殊刀具定制卡 Custom Tool Design Inquiry Form	164

刀具使用注意事项

Notes of Caution

《使用注意事项》是为了安全使用本产品，防止使用者和其他人受到危害或财产损失的重要内容。选择产品前,请仔细阅读本产品的
产品规格和功能。在使用本产品时，请仔细阅读本《使用注意事项》，并正确使用。阅读后,请放置于使用者随时能看到的地方进行保
管。

Optimized precautions are extremely important for the safe use of cutting tools. Operators and others personnel in the vicinity
must be protected from harm and possible injury. Read all product specifications and application recommendations carefully before
selecting the appropriate cutting tool. Read and follow the below precautions carefully when applying cutting tools. Keep this
precautionary information in a location where it can be referred to by all necessary personnel.

一.操作前的注意事项

Precautions before use

- ① 请不要让小孩及未经培训人员接近或使用本产品；
Cutting tool should only be used by optimally trained personnel.
- ② 请将本产品保存在避光、正常温度和湿度地方；
Store cutting tools in their protective containers in a dry place, away from humidity.
- ③ 使用本产品进行切削加工时，可能会有火星飞溅出来，请保持安全距离；
Cutting tools can throw sparks during use. Always take appropriate cautionary measures.
- ④ 操作场所必须严禁火种,不得在操作现场附近放置汽油等易燃性危险物品；
Do not use cutting tools in the vicinity or near any flammable materials.
- ⑤ 使用本产品时需使用防护目镜之类的保护物，请勿直接用手接触刀刃；
Wear eye protection when using this product. Do not come in direct contact with sharp cutting edges.
- ⑥ 在使用本产品前，务必先确认刀具尺码以及工件的尺寸，旋转的方向等，在确定没有伤痕和裂缝的情况下再行操作；
Only use cutting tools in their intended direction of rotation. Do not use tools that are damaged, excessively worn, or show any sign of major fatigue or cracking.
- ⑦ 在使用本产品前，请一定要试运行，确认机床和夹具是否平衡；
Be sure that the machine / toolholder / cutting tool assembly are secure before operating machine.
- ⑧ 为确保本产品正常使用和您的安全，请不要在特殊环境使用本产品或将产品用于其他目的。
Always apply cutting tools only in the manner in which they are intended.

二.操作中的注意事项

Precautions during use

- ① 操作时一定要佩戴安全帽、防护眼镜、口罩等防护器具，同时机床需要使用遮蔽防护板等，以防止火花的飞溅；
Always wear approved protective eyewear.. Machine guards must always be in place before cutting is started.
- ② 严禁在加工时触摸刀具和加工物以免受伤；
Never come in direct contact with cutting edges.
- ③ 严禁触摸转动刀具和加工件等，以免受伤；
Never touch a rotating cutting tool or workpiece.
- ④ 加工场所应配备通风设施，收集并妥善处理磨削作业时所产生的灰尘、雾气和碎屑；
The workshop should be optimally equipped with adequate ventilation and accommodations for chip removal.
- ⑤ 要根据加工件的形状和机械的刚性来调整切削条件，切削性能（锋利程度）降低或旋转速度发生变化时，
请务必对本产品进行维修或更换本产品；
Cutting conditions and cutting parameters should be modified as required to maintain a safe operating environment.
- ⑥ 加工操作中发生异常震动时，请立即停止操作；
If abnormal or excessive vibration occurs, immediately stop the machine and cutting process.
- ⑦ 在使用本产品时，请根据需要合适地使用切削液。
Use cutting fluid optimally when using this product.

三.操作结束后的注意事项

Precautions after use

- ① 请勿用身体或手直接接触刚加工后的本产品（特别是工具）和加工工件；
Never come in direct contact with the cutting tool or workpiece. They may be hot and have sharp edges.
- ② 如需接触加工后的物品，请做好必要的防护；
Wear approved protective gear when coming in contact with sharp edges.
- ③ 客户自行磨削本产品（工具）时，一定要采取通风换气、戴防尘口罩、装吸尘器等防尘的措施。
Grinding of the product produces hazardous dust. Approved safety equipment must be worn. Take all necessary safety measures included Optimized ventilation and disposal of grinding dust.

标记说明 GUIDELINES TO ICONS

标示 Mark	说明 Description
柄部 形状 Shank	ISO 标准柄部 ISO Standard Shank
涂层 Coating	AlTiN涂层 AlTiN Coating
	AlCrN涂层 AlCrN Coating
	AlCrSiN涂层 AlCrSiN Coating
	TiAlN涂层 TiAlN Coating
	粗晶金刚石涂层 Normal Diamond Coating
	超细晶金刚石涂层 Ultra Fine Grain Diamond Coating
底刃形状 Endteeth Type	平头 Square End
	圆角头 Corner Radius
	球头 Ballnose
	倒角 Chamfer
螺旋角 Helix	30° 螺旋角 30° Helix
	35° 螺旋角 35° Helix
	35°/38° 双螺旋角 Variable Helix
	40° 螺旋角 40° Helix
	45° 螺旋角 45° Helix
切削方式 Cutting Condition	侧铣 For Side Milling
	槽铣 For Slotting
	仿形切割 For Profile Milling

标示 Mark	说明 Description
刃数 No. of Flutes	2 刀铣刀 2 Flute Endmills
	3 刀铣刀 3 Flute Endmills
	4 刀铣刀 4 Flute with Variable Helix Endmills
	4 刀铣刀 4 Flute Endmills
	2 刀球头铣刀 2 Flute Ballnose Endmills
	4 刀球头铣刀 4 Flute Ballnose Endmills
	5 刀铣刀 5 Flute Endmills
	6 刀铣刀 6 Flute Endmills
工件材料 Workpiece Material	P 钢 Steels
	M 不锈钢 Stainless Steels
	K 铸铁 Cast Iron
	N 非铁材料 Non-ferrous Materials
	S 高温合金、钛合金 Heat-resistant Super Alloys, Titanium Alloys
	H 高硬度材料 High Hardened Materials



金鹭的材料 GESAC Tungsten Carbide Grades

金鹭的粉末冶金专家基于数十年的材料研究，成功开发了具有世界最高品质的超细碳化钨原料（细至70nm），并依此开发了GU25UF、GU20等具有高耐磨性及高韧性的硬质合金牌号棒料，有效的解决了硬质合金材料耐磨性与韧性不能兼得的矛盾，极大的提高了硬质合金材料的综合性能。

Based on many years' research of material, our metallurgy specialists have successfully developed super-fine tungsten carbide powder down to 70 manometer. By using high quality raw materials, we have developed cemented carbide with both high wear resistance and high hardness features, such as GU25UF, GU20, Which can significantly improve the performance.

GU25UF GU20系列牌号，是整体刀具材料中的典型牌号。

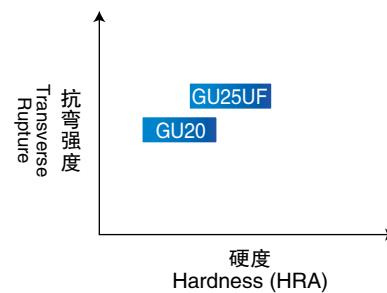
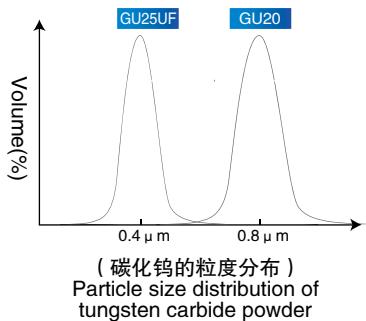
GU25UF and GU20 are the typical grades for solid carbide tools.

GU25UF 是以粒度 $0.4 \mu\text{m}$ 碳化钨为原料，含12%钴的硬质合金材料，具有极高的韧性及耐磨性，是难加工材料的首选材料。

GU25UF is produced from 0.4micron tungsten carbide powder with 12% cobalt powder, provides very high toughness and wear resistance. GU25UF is the most suitable for hard cutting.

GU20是以粒度 $0.8 \mu\text{m}$ 碳化钨为原料，含10%的钴的硬质合金材料，是通用性较强的合金材料，适用于制作通用加工用钻头及铣刀。

GU20 is produced from 0.8 micron tungsten carbide powder with 10% cobalt. GU20 is a bareline grade for general purpose drill and Endmills.



金鹭对合金材料的研究一直持续不断，努力的提高材料的适用性能，以适应旋转工具高速化发展和被加工材料的难加工化对合金材料日益提高的要求，并将之应用于我们的切削刀具产品中。

GESAC will continue the research of cemented carbide to improve the performance of carbide rods and satisfy the requirement of high speed and tough cutting.

金鹭的涂层

GESAC Coating

涂层特性

Coating Characteristic

涂层 Coating	维氏硬度 Microhardness (HV0.05)	摩擦系数 Coefficient Friction	最高适用温度 Max.service Temperature (°C)	特点 Characteristic
AlCrN	3200	0.35	1100	高抗氧化性，高温耐磨性能极其优异 High oxidation resistance, extremely high temperature abrasion resistance
AlCrSiN	3300	0.3	1100	超高抗氧化性，耐磨性与韧性达到完美平衡 Super-high oxidation resistance, good balance of abrasion resistance and toughness
AlTiN	3400	0.25	900	超高硬度，良好的红硬性和热稳定性 Super-high micro hardness, good hot hardness and stability
TiAIN	3200	0.3~0.35	900	高硬度和耐磨性，良好的韧性 High micro hardness, high abrasion resistance, good toughness
粗晶金刚石 Normal Diamond Coating	8500	-	700	高硬度、高热导率、高耐磨性 High hardness, thermal conductivity and wear resistance
超细晶金刚石 Ultra Fine Grain Diamond Coating	8000	-	700	表面光滑，自润滑性，良好结合力。 高硬度、高热导率、高耐磨性 Smooth surface, good self-lubricity, good adhesion. High hardness, thermal conductivity and wear resistance

主要PVD纳米涂层的定位

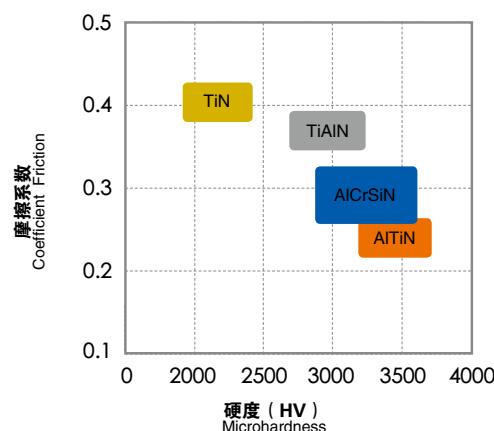
Position of Main PVD Nano-structure Coating

PVD涂层精确控制晶粒尺寸 (10nm~500nm) , 可获得很高的硬度、良好的抗氧化性能，并能有效降低摩擦系数。

PVD coating provides for superior control of coating grain size (from 10nm to 500nm), achieves excellent hardness, good oxidation resistant, and improved reduction of the coefficient of friction.



涂层硬度与最高适用温度
Microhardness and Max. Service Temperature



涂层硬度与摩擦系数
Microhardness and Coefficient of Friction

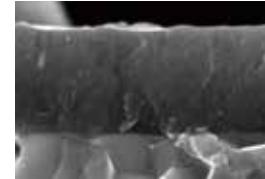
高性能涂层 AlCrSiN

High Performance Coating AlCrSiN

特点与功能

Characteristics and Function

- 特殊的涂层构成保证了涂层高的使用寿命。
Specific coating composition assures extremely long service of the coating.
- 纳米结构的涂层具有良好的抗高温氧化性，氧化开始温度可达到1100℃。
Nanolayer coating has excellent oxidation resistance, the oxidation temperature is 1100.
- 通用性良好，以高效率切削加工显著提升生产力。
Productivity increase due to significantly higher cutting speed and feed for applications in a wide range of materials. Significantly enhanced productivity.
- 独特的结构设计使得涂层韧性、热冲击稳定性、残余应力达到完美平衡。
Particular design of structure brings good balance between toughness, thermo-shock stability and residual stress.



涂层断面形貌
SEM Photograph of Coating

AlCrSiN 涂层推荐加工材质

AlCrSiN Coating Suggested Work Material

工件材料 Workpiece Material											
P		M		K		S		H			
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)		合金钢 (35–48HRC)		不锈钢		灰铸铁 球墨铸铁 <td data-kind="ghost"></td> <td data-cs="2" data-kind="parent">高合金铸铁 (35–45HRC)</td> <td data-kind="ghost"></td> <td data-cs="2" data-kind="parent">高温合金 (<HB450)</td> <td data-kind="ghost"></td>		高合金铸铁 (35–45HRC)		高温合金 (<HB450)	

最适合 Most Suitable 适合 Suitable

超细晶金刚石涂层

Ultra Fine Grain Diamond Coating

特点与功能

Characteristics and Function

- 高纯度金刚石涂层，涂层硬度能达到 80GPa 以上。
High purity diamond coating, with hardness up to 80GPa.
- 涂层表面光滑，摩擦系数低。
Ultra smooth and shiny surface, low coefficient friction.
- 适用于非铁材料的精加工，如石墨、高硅铝合金、碳纤维、玻璃纤维、陶瓷等。
Suitable for finish machining nonferrous materials, such as graphite, aluminum, carbon fiber, ceramic, etc.



涂层断面形貌
Cross-section Image



涂层表面形貌
Surface Morphology

刀具系列目录

Endmills Index

适用加工材料 Workpiece Material	刀具系列号 Code of Series	刃部特征 Characteristic of flute	刀具外型 Endmills	刀具名称 Description	型号 Type	尺寸范围 Diameter Range	页 次 Page
钢件 铸铁 For Steels, Cast Iron	UP100	平头 Square End		2刃短刃平头 2 Flute, Stub Length 2刃平头 2 Flute, Standard Length 2刃长刃平头 2 Flute, Long Flute Length 2刃长柄平头 2 Flute, with Long Shank Length 3刃平头 3 Flute, Standard Length 4刃平头 4 Flute, Standard Length 4刃长刃平头 4 Flute, Long Flute Length 4刃长柄平头 4 Flute, with Long Shank Length 6刃平头 6 Flute, Standard Length	UP100-SS2 UP100-S2 UP100-SL2 UP100-SH2 UP100-S3 UP100-S4 UP100-SL4 UP100-SH4 UP100-S6	D1 ~ D16 D1 ~ D20 D2 ~ D20 D2 ~ D20 D2 ~ D20 D1 ~ D20 D4 ~ D20 D3 ~ D20 D6 ~ D20	25 26 28 30 31 32 35 36 37
钢件 铸铁 For Steels, Cast Iron	UP210 NEW	圆角头 Corner Radius		2刃圆角头 2 Flute, Corner Radius 2刃长柄圆角头 2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length 4刃圆角头 4 Flute, Corner Radius 4刃长柄圆角头 4 Flute Corner Radius, with Long Shank Length	UP100-R2 UP100-RH2 UP100-R4 UP100-RH4	D1 ~ D16 D6 ~ D16 D2 ~ D16 D6 ~ D16	38 41 43 46
钢件 铸铁 For Steels, Cast Iron	UP210 NEW	球头 Ballnose		2刃球头 2 Flute, Ballnose 2刃长柄球头 2 Flute Ballnose, with Long Shank Length 4刃球头 4 Flute, Ballnose	UP100-B2 UP100-BH2 UP100-B4	D0.8 ~ D20 D2 ~ D12 D2 ~ D20	48 50 51
钢件 铸铁 For Steels, Cast Iron	UP210 NEW	平头 Square End		2刃短刃平头 2 Flute, Stub Length 2刃平头 2 Flute, Standard Length 2刃长刃平头 2 Flute, Long Flute Length 3刃平头 3 Flute, Standard Length 4刃短刃平头 4 Flute, Stub Length 4刃平头 4 Flute, Standard Length 4刃长刃平头 4 Flute, Long Flute Length 4刃长柄平头 4 Flute, with Long Shank Length	UP210-SS2 UP210-S2 UP210-SL2 UP210-S3 UP210-SS4 UP210-S4 UP210-SL4 UP210-SH4	D1-D16 D1 ~ D20 D4-D16 D2-D20 D1-D16 D1 ~ D20 D2 ~ D20 D3-D20	53 54 55 56 57 58 60 62
钢件 铸铁 For Steels, Cast Iron	UP210 NEW	圆角头 Corner Radius		2刃圆角头 2 Flute, Corner Radius 2刃长柄圆角头 2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length 4刃圆角头 4 Flute, Corner Radius 4刃长柄圆角头 4 Flute Corner Radius, with Long Shank Length	UP210-R2 UP210-RH2 UP210-R4 UP210-RH4	D3 ~ D16 D6-D16 D3 ~ D16 D6-D16	63 65 67 69

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

刀具系列目录

Endmills Index

适用加工材料 Workpiece Material	刀具系列号 Code of Series	刃部特征 Characteristic of flute	刀具外型 Endmills	刀具名称 Description	型号 Type	尺寸范围 Diameter Range	页次 Page
高硬钢 Hardened Steels	UP210 NEW	球头 Ballnose		2刃球头 2 Flute, Ballnose	UP210-B2	D1 ~ D20	71
				2刃长柄球头 2 Flute Ballnose, with Long Shank length	UP210-BH2	D2 ~ D12	73
				4刃球头 4 Flute, Ballnose	UP210-B4	D4 ~ D12	74
	SP210 NEW	平头 Square End		3刃平头变螺旋 3 Flute, with Variable Helix	SP210-S3	D3 ~ D20	75
				4刃平头双螺旋(刀尖倒角) 4 Flute, Variable Helix with Chamfer	SP210-C4	D3 ~ D20	76
				4刃平头双螺旋 4 Flute, with Variable Helix	SP210-S4	D2 ~ D20	78
				4刃长颈平头双螺旋(刀尖倒角) 4 Flute, Variable Helix with Chamfer and with Reduced Neck	SP210-CN4	D3 ~ D20	79
		圆角头 Corner Radius		4刃圆角头双螺旋 4 Flutes Corner Radius, with Variable Helix	SP210-R4	D3 ~ D16	80
	UPR100	粗加工 Roughing		4刃粗加工平头 4 Flute Square End, with Roughing Geometry	UPR100-S4	D6 ~ D20	82
	UPM100	微小径 深槽加工 Miniature		2刃长颈平头 2 Flute Square End, Miniature Sizes with Neck	UPM100-SN2	D0.8 ~ D2	83
				2刃长颈球头 2 Flute Ballnose, Miniature Sizes with Neck	UPM100-BN2	D0.8 ~ D2	84
不锈钢 Stainless Steels	SH160 NEW	平头 Square End		2刃平头 2 Flute, Standard Length	SH160-S2	D1-D20	85
				4刃平头 4 Flute, Standard Length	SH160-S4	D1 ~ D20	86
				6刃平头 6 Flute, Standard Length	SH160-S6	D6 ~ D20	87
		圆角头 Corner Radius		2刃圆角头 2 Flute, Corner Radius	SH160-R2	D2-D12	88
				4刃圆角头 4 Flute, Corner Radius	SH160-R4	D3 ~ D12	90
				6刃圆角头 6 Flute, Corner Radius	SH160-R6	D12 ~ D20	92
		球头 Ballnose		2刃球头 2 Flute, Ballnose	SH160-B2	D0.5 ~ D16	93
				4刃球头 4 Flute, Ballnose	SH160-B4	D2 ~ D16	94
	SHM100 NEW	微小径深槽加工 Miniature		2刃长颈平头 2 Flute Square End, Miniature Sizes with Neck	SHM100-SN2	D0.4-D2	95
				2刃长颈球头 2 Flute Ballnose, Miniature Sizes with Neck	SHM100-BN2	D0.4-D2	97
不锈钢 Stainless Steels	US200	平头 Square End		2刃平头 2 Flute, Standard Length	US200-S2	D0.5-D20	99
				4刃短刃平头 4 Flute, Stub Length	US200-SS4	D2-D20	101
				4刃平头 4 Flute, Standard Length	US200-S4	D1-D20	102
				4刃长颈平头 4 Flute, with Reduced Neck	US200-SN4	D2-D20	103

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

刀具系列目录

Endmills Index

适用加工材料 Workpiece Material	刀具系列号 Code of Series	刃部特征 Characteristic of flute	刀具外型 Endmills	刀具名称 Description	型号 Type	尺寸范围 Diameter Range	页次 Page
不锈钢 Stainless Steels	US200	圆角头 Corner Radius		2刃圆角头 2 Flute, Corner Radius	US200-R2	D3-D16	104
				3刃圆角头 3 Flute, Corner Radius	US200-R3	D2-D20	106
				4刃圆角头 4 Flute, Corner Radius	US200-R4	D2-D20	108
		球头 Ballnose		2刃球头 2 Flute, Ballnose	US200-B2	D1-D20	110
				4刃球头 4 Flute, Ballnose	US200-B4	D1-D20	111
铝合金 Aluminum Alloy	UA100	平头 Square End		2刃平头 2 Flute, Standard Length	UA100-S2	D1 ~ D20	112
				2刃长刃平头 2 Flute, Long Flute Length	UA100-SL2	D2 ~ D20	113
				2刃长柄平头 2 Flute, with Long Shank Length	UA100-SH2	D2 ~ D20	114
				3刃平头 3 Flute, Standard Length	UA100-S3	D2 ~ D20	115
				3刃长刃平头 3 Flute, Long Flute Length	UA100-SL3	D2 ~ D20	116
				3刃长柄平头 3 Flute, with Long Shank Length	UA100-SH3	D2 ~ D20	117
		圆角头 Corner Radius		2刃圆角头 2 Flute, Corner Radius	UA100-R2	D1 ~ D20	118
				2刃长柄圆角头 2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length	UA100-RH2	D6 ~ D20	121
				3刃圆角头 3 Flute, Corner Radius	UA100-R3	D1 ~ D20	123
				3刃长柄圆角头 3 Flute Corner Radius, with Long Shank Length	UA100-RH3	D6 ~ D20	126
		球头 Ballnose		2刃球头 2 Flute, Ballnose	UA100-B2	D1 ~ D16	128
石墨 Graphite	SG200	平头 Square End		2刃平头 2 Flute, Standard Length	SG200-S2	D2 ~ D12	129
				4刃平头 4 Flute, Standard Length	SG200-S4	D2 ~ D12	130
		圆角头 Corner Radius		2刃圆角头 2 Flute, Corner Radius	SG200-R2	D6 ~ D12	131
				4刃圆角头 4 Flute, Corner Radius	SG200-R4	D6 ~ D12	132
		球头 Ballnose		2刃球头 2 Flute, Ballnose	SG200-B2	D2 ~ D12	133

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

整体硬质合金立铣刀型号命名规则 Solid Carbide Endmills Identification System

UP210 -

(1)

①	工件材料 Workpiece	系列号 Code of Series	
钢件、铸铁 Steel、Cast Iron		UP100	通用加工系列(≤35HRC) Suitable for Steels&Cast Iron(≤35HRC).
		UP210	通用加工系列(≤48HRC) Suitable for Steels&Cast Iron(≤48HRC).
		UPR100	通用粗加工系列(≤48HRC) Suitable for Roughing of Steels & Cast Iron(≤48HRC)
		UPM100	通用深沟槽加工系列(≤48HRC) Suitable for Pocket Milling of Steels & Cast Iron(≤48HRC)
		SP210	高效加工系列(≤48HRC) Suitable for High Efficiency Machining of Steels & Cast Iron(≤48HRC)
高硬钢 High Hardened Material		SH160	高速加工系列 (48~56HRC) Suitable for high Speed Machining of Hardened Steels (48~56HRC)
		SHM100	高速微加工系列 (48~56HRC) Suitable for Micro Machining of Hardened Steels (48~56HRC)
不锈钢 Stainless Steel	US200		不锈钢通用加工系列 Suitable for General Machining of Stainless Steel
铝合金 Aluminium Alloy	UA100		通用铝合金加工系列 Suitable for General Machining of Aluminium Alloy
石墨 Graphite	SG200		石墨高速加工系列 Suitable for High Speed Machining of Graphite.

S	S	2-	060	09
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
②刃部形状 Type of Flute	③刃部长度 Flute Length	④刃数 No. of Flutes	⑤刃径 Diameter	⑥特性码 Code Characteristic
S 平头 Square	N 长颈 Reduce Neck	2	0.6mm 006	1 平头\球头: Square End\Ballnose a. 颈长Neck Length b. 刃长Flute Length 6--06 10--10
B 球头 Ballnose	H 长柄 Long Shank	3	6mm 060	2 圆角头Corner Radius: r0.2--02 r1--10
R 圆弧角 Corner Radius	L 长刃 Long Flute	4	10mm 100	3 微小径刀具： 优先顺序 a.颈长; b.刃长 (*10) : a.颈长: 1-01 10-10 b.刃长 (*10) : 0.8-08 1.6-16
C 刀尖倒角 Square End, with chamfer	S 短刃 Short Flute			4 刀尖倒角: Square End, with chamfer: C0.03-03 C0.13-13
	空 Standard Blank: Standard			

A

B

C

D

E

整体立铣刀产品应用一览表

Application Summary Of Solid Carbide Endmills

材料组 ISO Material Group	金鹭材料 分组 MC GESAC		通用加工 General Machining		粗加工 Roughing	高效加工 High Efficiency Machining	高速加工 High Speed Machining	微加工 Micro Machining
P	1 2 3 4	碳钢、合金钢 (<35HRC)	UP100	UP210 NEW	UPR100	SP210 NEW		UPM100
	5	合金钢 (35HRC-48)						
	6	PH与铁素体 /马氏体不锈钢 (<35HRC)	UP100		UPR100			UPM100
M	1 2 3	不锈钢	US200					
K	1 2	灰铸铁、球墨铸铁 (<32HRC)	UP100	UP210 NEW	UPR100	SP210 NEW		
	3	高合金铸铁(35-45HRC)						
N	1 2	锻造铝合金、铸造铝合金 (Si<12%)	UA100			SA300	SA310	SA360
	3	铸造铝合金 (Si>12%)						
	4	铜合金 (<HB200)	UA100					
	5	石墨				SG200		
S	1 2 3	高温合金 (<HB450)				ST200		
	4	钛合金 (<HB400)						
H	1 2	淬硬钢 (<55HRC)					SH160 NEW	SHM100 NEW
	3	淬硬钢 (55-60HRC)						

SA300、SA310、SA360系列详见《航空铝合金高性能刀具》产品目录
SA300、SA310、SA360 Series is in the Catalogs of "Aerospace Aluminium Alloy Endmills"

ST200系列详见《航空钛合金专用刀具》产品目录
ST200 Series is in the "Aerospace Titanium Alloy Tools" Catalog

系列介绍

Series Introduction



UP100通用加工立铣刀

UP100 Endmills for General Purpose

①适用于普通钢、铸铁材料 (≤35HRC) 的加工;
Suitable for Steels&Cast Iron(≤35HRC).

②锋利的刃口设计，满足软材料的切削加工;
Sharp Cutting Edges Design, Meet the Cutting of Soft Material



UP210通用加工立铣刀

UP210 Endmills for General Purpose

①适用于普通钢、铸铁材料 (≤48 HRC) 的加工;
Suitable for Steels & Cast Iron(≤48HRC).

②采用高性能AlCr系涂层,耐高温、耐磨损;
High Performance AlCr Series Coating,
High Temperature Resistance and High Wear Resistance.

③适用于油雾冷却、水冷、油冷、空冷等多种冷却环境。
Adapt to Several Kinds of Cooling Conditions,
for Example Oil Mist, Water, Oil, Air Cooling.



SP210高效加工立铣刀

SP210 Endmills for High Efficiency Machining

①适用于普通钢、铸铁材料 (≤48 HRC) 的高效加工;
Suitable for High Efficiency Machining of Steels&cast Iron(≤48 HRC) .

②不等螺旋角、不等齿距设计，拥有卓越的抗震能力;
Variable Helix Angle and Differential Flute Pitch, Reduces Vibration.

③适用于大切深、大切宽的高效切削 (机床刚性好);
Applicable to High Efficiency Machining of Large Cutting Depth (ap),
Large Cutting Width (ae) .

系列介绍
Series Introduction



UPR100粗加工立铣刀

UPR100 Endmills for Roughing Application

①适用于普通钢、铸铁材料 (≤48HRC) 的粗加工;
Suitable for Roughing of Steels & Cast Iron(≤48HRC)

②特殊的刃口断屑槽处理，适用于工件的沟槽和侧壁粗加工。
Special Chip-Breaking Cutting Edge Design,for Roughing Applications



UPM100微小径深沟槽加工立铣刀

UPM100 Endmills for Micro Machining

①适用于普通钢 (≤HRC48) 的深沟槽加工。
Suitable for Pocket Milling of Steels & Cast Iron(≤48HRC)

②长颈避免深腔加工干涉，适用于模具肋槽的深腔加工。
Longer Neck Design, Prevents Collisions With
Workpiece Duringdeep Pocket Milling of Mold Rib Areas



SH160高硬钢(48-56HRC)加工立铣刀

SH160 Endmills for Hardened Steels(48-56HRC)

①高硬度、高韧性基体材质，特殊角度设计，用于高硬钢材料的加工；
High Hardness, High Toughness Matrix Materials,
Special Angle Design , Special for Hardened Steels Processing.

②适用于48-56HRC高硬钢的精加工；
For Hardened Steels (48-56 HRC) Finishing .

③推荐使用气冷或油雾冷却。
Recommended to Use Air or Oil Mist Cooling.

系列介绍

Series Introduction



SHM100高硬钢微小径深沟槽加工

SHM100 Endmills for Micro Machining of Hardened Steels

①特殊角度及长颈避空设计，适用于高硬钢（48–56HRC）的深沟槽微加工；
Special Angles, With Reduced Neck to Prevent Collisions, Deep Trench Processing ;

②推荐使用气冷或油雾冷却。
Recommend the Use of Air or Oil Mist Cooling



US200不锈钢通用立铣刀

US200 Endmills for General Machining of Stainless Steel

①适用于不锈钢（<280HB）的通用加工；
Suitable for General Machining of Stainless Steel (<280HB)

②特殊的刃口设计，有效解决刀具刃口粘屑问题；
Special Edge Design, Effectively Solve the Crumbs

③水冷、油冷为最佳冷却方式。
Water Cooling, Oil Cooling is the Best Cooling Method



UA100铜铝合金通用立铣刀

UA100 Endmills for General Machining of Aluminum Alloy

①适用于铝合金（Si≤12%）及铜合金（<200HB）的通用加工；
Suitable for Aluminum Alloy (Si ≤ 12%) and Copper Alloy (< 200HB) General Processing

②特殊的刃型设计，有效防止振动及解决刀具刃口粘屑问题；
Special Edge Design, Reduces Vibration, Effectively Solve the Crumbs

③水冷为最佳冷却方式。
Water Cooling is the Best Cooling Method

系列介绍

Series Introduction



SG200 石墨加工立铣刀

SG200 Endmills for High Speed Machining of Graphite

①特殊的基体材质与金刚石涂层完美结合，使刀具具有优越的
耐磨性，极大的提高了加工寿命；
Special Substrate with the Perfect Combination of Diamond
Coating, Superior Wear Resistance

②适用于石墨的半精加工和精加工，推荐使用气冷。
suitable for semi-finishing and finishing of graphite, apply for air cooling.

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

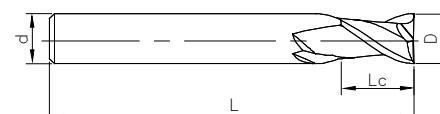
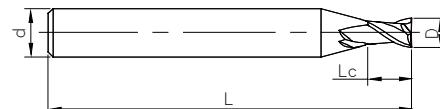


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-SS2

2刃短刃平头

2 Flute, Stub Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-SS2-01002	1	2	50	4	1
UP100-SS2-02003	2	3	50	4	1
UP100-SS2-03005	3	5	50	4	1
UP100-SS2-04006	4	6	50	4	2
UP100-SS2-05008	5	8	50	6	1
UP100-SS2-06009	6	9	50	6	2
UP100-SS2-07010	7	10	60	8	1
UP100-SS2-08012	8	12	60	8	2
UP100-SS2-10015	10	15	75	10	2
UP100-SS2-12018	12	18	75	12	2
UP100-SS2-16024	16	24	100	16	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron



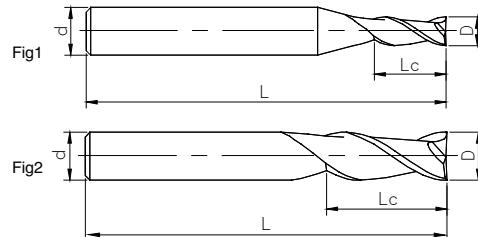
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons



UP100-S2

2刃平头

2 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-S2-01003	1	3	50	4	1
UP100-S2-01505	1.5	5	50	4	1
UP100-S2-02006	2	6	50	4	1
UP100-S2-02506	2.5	6	50	4	1
UP100-S2-03009	3	9	50	4	1
UP100-S2-63009	3	9	50	6	1
UP100-S2-03509	3.5	9	50	4	1
UP100-S2-63509	3.5	9	50	6	1
UP100-S2-04011	4	11	50	4	2
UP100-S2-64011	4	11	50	6	1
UP100-S2-04511	4.5	11	50	6	1
UP100-S2-05013	5	13	50	6	1
UP100-S2-06016	6	16	50	6	2
UP100-S2-06516	6.5	16	60	8	1
UP100-S2-07020	7	20	60	8	1
UP100-S2-07520	7.5	20	60	8	1

136页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

D	公差 Tol
D≤12	-0.02
D > 12	0 -0.03

单位unit (mm)

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



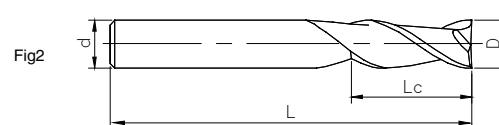
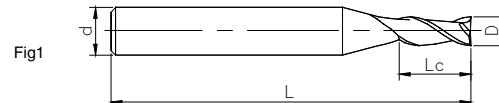
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-S2

2刃平头

2 Flute, Standard Length

》续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-S2-08020	8	20	60	8	2
UP100-S2-08523	8.5	23	75	10	1
UP100-S2-09023	9	23	75	10	1
UP100-S2-09525	9.5	25	75	10	1
UP100-S2-10025	10	25	75	10	2
UP100-S2-10526	10.5	26	75	12	1
UP100-S2-11028	11	28	75	12	1
UP100-S2-12030	12	30	75	12	2
UP100-S2-14034	14	34	100	14	1
UP100-S2-15036	15	36	90	16	1
UP100-S2-16036	16	36	100	16	2
UP100-S2-17040	17	40	100	20	1
UP100-S2-18040	18	40	100	18	2
UP100-S2-19040	19	40	100	20	1
UP100-S2-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron



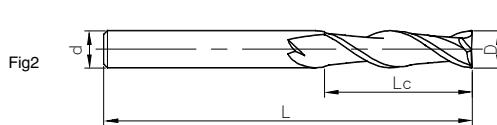
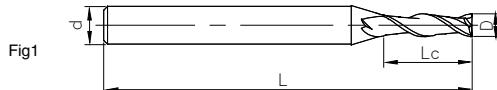
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons



UP100-SL2

2刃长刃平头

2 Flute, Long Flute Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-SL2-02015	2	15	75	4	1
UP100-SL2-03025	3	25	75	4	1
UP100-SL2-04030	4	30	75	4	2
UP100-SL2-05030	5	30	75	6	1
UP100-SL2-06035	6	35	75	6	2
UP100-SL2-08040	8	40	100	8	2
UP100-SL2-10045	10	45	100	10	2
UP100-SL2-12050	12	50	100	12	2
UP100-SL2-14055	14	55	100	14	2
UP100-SL2-16050	16	50	150	16	2
UP100-SL2-16060	16	60	150	16	2
UP100-SL2-18065	18	65	150	18	2
UP100-SL2-20070	20	70	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)



Page

Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-SL2

2刃长刃平头

2 Flute, Long Flute Length

》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-SL2-04030	4	30	75	4	2
UP210-SL2-05030	5	30	75	6	1
UP210-SL2-06035	6	35	75	6	2
UP210-SL2-08040	8	40	100	8	2
UP210-SL2-10045	10	45	100	10	2
UP210-SL2-12050	12	50	100	12	2
UP210-SL2-14055	14	55	100	14	2
UP210-SL2-16060	16	60	150	16	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page
切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

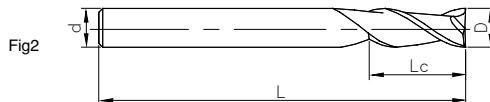
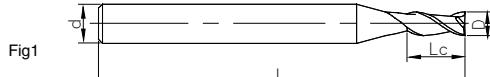


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-SH2

2刃长柄平头

2 Flute, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-SH2-02006	2	6	75	4	1
UP100-SH2-03009	3	9	75	4	1
UP100-SH2-63012	3	12	75	6	1
UP100-SH2-04011	4	11	75	4	2
UP100-SH2-05020	5	20	75	6	1
UP100-SH2-06016	6	16	100	6	2
UP100-SH2-06020	6	20	100	6	2
UP100-SH2-08020	8	20	75	8	2
UP100-SH2-08025	8	25	100	8	2
UP100-SH2-10030	10	30	100	10	2
UP100-SH2-12035	12	35	100	12	2
UP100-SH2-16036	16	36	150	16	2
UP100-SH2-20045	20	45	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

136页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

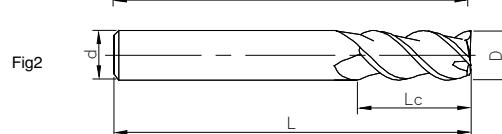
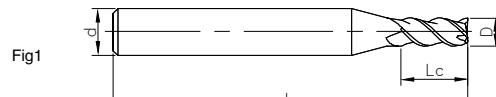


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-S3

3刃平头

3 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-S3-02006	2	6	50	4	1
UP100-S3-03009	3	9	50	4	1
UP100-S3-04011	4	11	50	4	2
UP100-S3-05013	5	13	50	6	1
UP100-S3-06016	6	16	50	6	2
UP100-S3-06516	6.5	16	60	8	1
UP100-S3-08020	8	20	60	8	2
UP100-S3-09524	9.5	24	75	10	1
UP100-S3-10025	10	25	75	10	2
UP100-S3-12030	12	30	75	12	2
UP100-S3-16036	16	36	100	16	2
UP100-S3-18040	18	40	100	18	2
UP100-S3-20045	20	45	100	20	2
UP100-S3-25050	25	50	100	25	2

D	公差 Tolerance
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

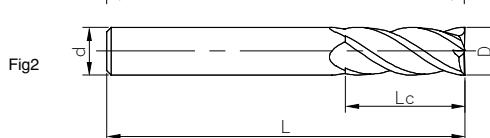
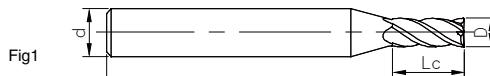


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-S4

4刃平头

4 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-S4-01003	1	3	50	4	1
UP100-S4-01505	1.5	5	50	4	1
UP100-S4-02006	2	6	50	4	1
UP100-S4-02508	2.5	8	50	4	1
UP100-S4-63006	3	6	50	6	1
UP100-S4-03009	3	9	50	4	1
UP100-S4-63009	3	9	50	6	1
UP100-S4-03511	3.5	11	50	4	1
UP100-S4-63509	3.5	9	50	6	1
UP100-S4-04011	4	11	50	4	2
UP100-S4-64011	4	11	50	6	1

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

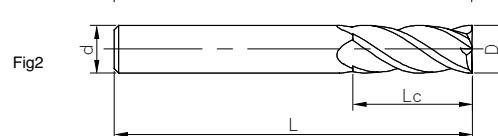


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-S4

4刃平头

4 Flute, Standard Length



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-S4-04511	4.5	11	50	6	1
UP100-S4-05008	5	8	50	6	1
UP100-S4-05013	5	13	50	6	1
UP100-S4-05513	5.5	13	50	6	1
UP100-S4-06016	6	16	50	6	2
UP100-S4-06516	6.5	16	60	8	1
UP100-S4-07020	7	20	60	8	1
UP100-S4-07520	7.5	20	60	8	1
UP100-S4-08020	8	20	60	8	2
UP100-S4-08523	8.5	23	75	10	1
UP100-S4-09023	9	23	75	10	1

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

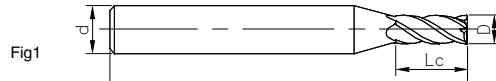


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-S4

4刃平头

4 Flute, Standard Length



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-S4-09525	9.5	25	75	10	1
UP100-S4-10025	10	25	75	10	2
UP100-S4-11028	11	28	75	12	1
UP100-S4-12030	12	30	75	12	2
UP100-S4-13032	13	32	90	14	1
UP100-S4-14034	14	34	100	14	2
UP100-S4-15036	15	36	90	16	1
UP100-S4-16036	16	36	100	16	2
UP100-S4-17038	17	38	100	18	1
UP100-S4-18038	18	38	100	18	2
UP100-S4-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



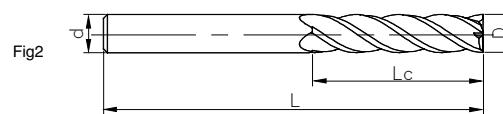
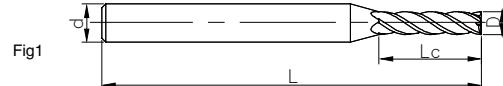
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons



UP100-SL4

4刃长刃平头

4 Flute, Long Flute Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-SL4-04030	4	30	75	4	2
UP100-SL4-05030	5	30	75	6	1
UP100-SL4-06030	6	30	100	6	2
UP100-SL4-06035	6	35	75	6	2
UP100-SL4-08040	8	40	100	8	2
UP100-SL4-10045	10	45	100	10	2
UP100-SL4-12040	12	40	150	12	2
UP100-SL4-12050	12	50	100	12	2
UP100-SL4-16050	16	50	150	16	2
UP100-SL4-16060	16	60	150	16	2
UP100-SL4-20070	20	70	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

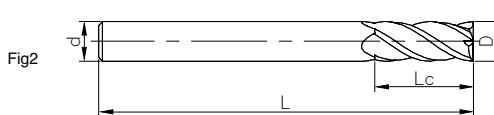
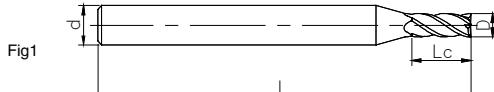


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-SH4

4刃长柄平头

4 Flute, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-SH4-03009	3	9	75	4	1
UP100-SH4-63012	3	12	75	6	1
UP100-SH4-04011	4	11	75	4	2
UP100-SH4-64015	4	15	75	6	1
UP100-SH4-05020	5	20	75	6	1
UP100-SH4-06016	6	16	100	6	2
UP100-SH4-06020	6	20	75	6	2
UP100-SH4-08020	8	20	75	8	2
UP100-SH4-08025	8	25	100	8	2
UP100-SH4-10030	10	30	100	10	2
UP100-SH4-10035	10	35	150	10	2
UP100-SH4-12035	12	35	100	12	2
UP100-SH4-16036	16	36	150	16	2
UP100-SH4-20045	20	45	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)



切割参数详见

Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

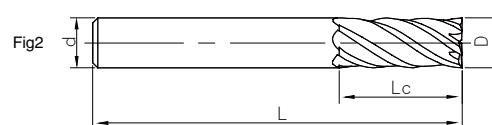
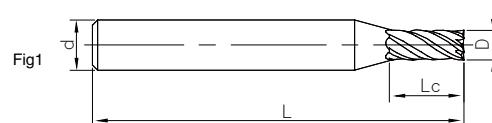


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-S6

6刃平头

6 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-S6-06015	6	15	50	6	2
UP100-S6-08020	8	20	60	8	2
UP100-S6-10025	10	25	75	10	2
UP100-S6-12030	12	30	75	12	2
UP100-S6-16036	16	36	100	16	2
UP100-S6-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td> <td>锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)</td> <td>铜合金<br (<hb200)<="" td=""/></td>	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

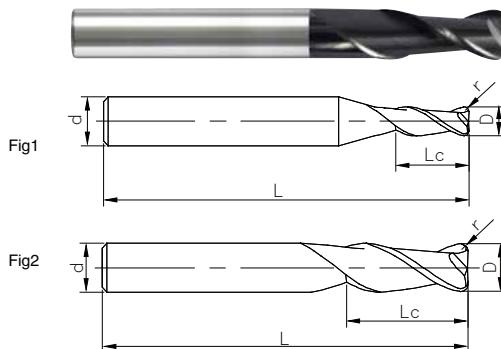
钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-R2

2刃圆角头
2 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-R2-01001	1	3	0.1	50	4	1
UP100-R2-02002	2	6	0.2	50	4	1
UP100-R2-03002	3	9	0.2	50	4	1
UP100-R2-63002	3	9	0.2	50	6	1
UP100-R2-03003	3	9	0.3	50	4	1
UP100-R2-63003	3	9	0.3	50	6	1
UP100-R2-03005	3	9	0.5	50	4	1
UP100-R2-63005	3	9	0.5	50	6	1
UP100-R2-04002	4	11	0.2	50	4	2
UP100-R2-64002	4	11	0.2	50	6	1
UP100-R2-64003	4	11	0.3	50	6	1
UP100-R2-64005	4	11	0.5	50	6	1
UP100-R2-04003	4	11	0.3	50	4	2
UP100-R2-04005	4	11	0.5	50	4	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)



切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

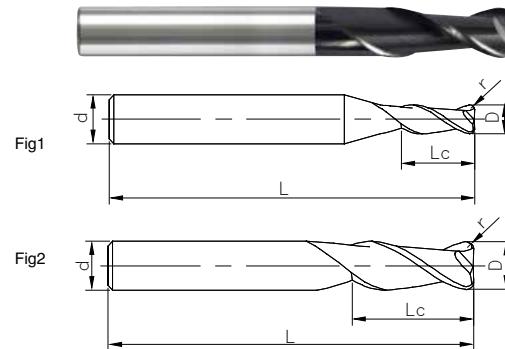


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-R2

2刃圆角头
2 Flute, Corner Radius

» 续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-R2-04010	4	11	1	50	4	2
UP100-R2-05002	5	13	0.2	50	6	1
UP100-R2-05003	5	13	0.3	50	6	1
UP100-R2-05005	5	13	0.5	50	6	1
UP100-R2-05010	5	13	1	50	6	1
UP100-R2-05015	5	13	1.5	50	6	1
UP100-R2-06005	6	16	0.5	50	6	2
UP100-R2-06010	6	16	1	50	6	2
UP100-R2-06015	6	16	1.5	50	6	2
UP100-R2-06020	6	16	2	50	6	2
UP100-R2-08003	8	20	0.3	60	8	2
UP100-R2-08005	8	20	0.5	60	8	2
UP100-R2-08010	8	20	1	60	8	2
UP100-R2-08015	8	20	1.5	60	8	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

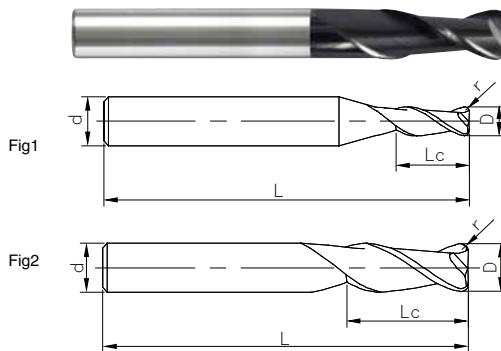


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-R2

2刃圆角头
2 Flute, Corner Radius

》续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-R2-08020	8	20	2	60	8	2
UP100-R2-10003	10	25	0.3	75	10	2
UP100-R2-10005	10	25	0.5	75	10	2
UP100-R2-10010	10	25	1	75	10	2
UP100-R2-10015	10	25	1.5	75	10	2
UP100-R2-10020	10	25	2	75	10	2
UP100-R2-10030	10	25	3	75	10	2
UP100-R2-12005	12	30	0.5	75	12	2
UP100-R2-12010	12	30	1	75	12	2
UP100-R2-12015	12	30	1.5	75	12	2
UP100-R2-12020	12	30	2	75	12	2
UP100-R2-12030	12	30	3	75	12	2
UP100-R2-16010	16	36	1	100	16	2
UP100-R2-16020	16	36	2	100	16	2
UP100-R2-16030	16	36	3	100	16	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-RH2

2刃长柄圆角头

2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



Fig1

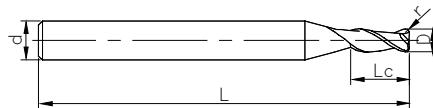
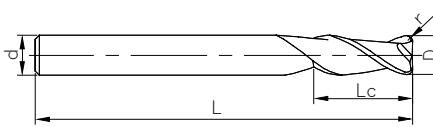


Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-RH2-06005	6	15	0.5	75	6	2
UP100-RH2-06010	6	15	1	75	6	2
UP100-RH2-06015	6	15	1.5	75	6	2
UP100-RH2-08005	8	20	0.5	100	8	2
UP100-RH2-08010	8	20	1	100	8	2
UP100-RH2-08015	8	20	1.5	100	8	2
UP100-RH2-10005	10	25	0.5	100	10	2
UP100-RH2-10010	10	25	1	100	10	2
UP100-RH2-10015	10	25	1.5	100	10	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-RH2

2刃长柄圆角头

2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length

》续前 continue



Fig1

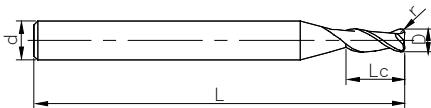
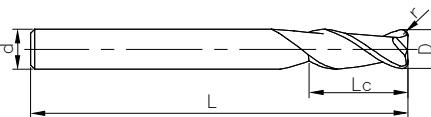


Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-RH2-10020	10	25	2	100	10	2
UP100-RH2-12005	12	30	0.5	100	12	2
UP100-RH2-12010	12	30	1	100	12	2
UP100-RH2-12015	12	30	1.5	100	12	2
UP100-RH2-12020	12	30	2	100	12	2
UP100-RH2-16005	16	36	0.5	150	16	2
UP100-RH2-16010	16	36	1	150	16	2
UP100-RH2-16015	16	36	1.5	150	16	2
UP100-RH2-16020	16	36	2	150	16	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-R4

4刃圆角头

4 Flute, Corner Radius



Fig1

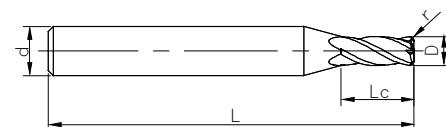
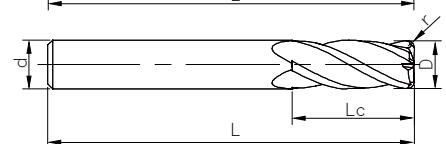


Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-R4-02002	2	6	0.2	50	4	1
UP100-R4-03002	3	9	0.2	50	4	1
UP100-R4-03003	3	9	0.3	50	4	1
UP100-R4-03005	3	9	0.5	50	4	1
UP100-R4-04002	4	11	0.2	50	4	2
UP100-R4-04003	4	11	0.3	50	4	2
UP100-R4-04005	4	11	0.5	50	4	2
UP100-R4-04010	4	11	1	50	4	2
UP100-R4-05002	5	13	0.2	50	6	1
UP100-R4-05005	5	13	0.5	50	6	1
UP100-R4-05010	5	13	1	50	6	1
UP100-R4-05015	5	13	1.5	50	6	1
UP100-R4-06005	6	16	0.5	50	6	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)



切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	4	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

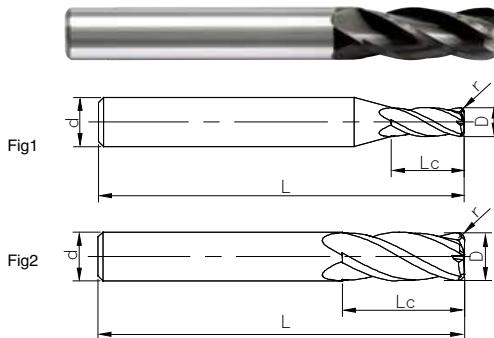


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-R4

4刃圆角头
4 Flute, Corner Radius

》续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-R4-06010	6	16	1	50	6	2
UP100-R4-06015	6	16	1.5	50	6	2
UP100-R4-08003	8	20	0.3	60	8	2
UP100-R4-08005	8	20	0.5	60	8	2
UP100-R4-08010	8	20	1	60	8	2
UP100-R4-08015	8	20	1.5	60	8	2
UP100-R4-08020	8	20	2	60	8	2
UP100-R4-10003	10	25	0.3	75	10	2
UP100-R4-10005	10	25	0.5	75	10	2
UP100-R4-10010	10	25	1	75	10	2
UP100-R4-10015	10	25	1.5	75	10	2
UP100-R4-10020	10	25	2	75	10	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si < 12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron



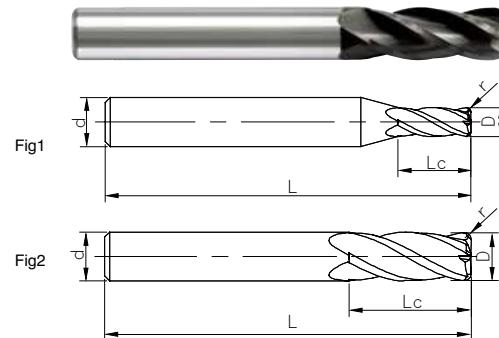
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-R4

4刃圆角头

4 Flute, Corner Radius

» 续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-R4-10025	10	25	2.5	75	10	2
UP100-R4-10030	10	25	3	75	10	2
UP100-R4-12005	12	30	0.5	75	12	2
UP100-R4-12010	12	30	1	75	12	2
UP100-R4-12015	12	30	1.5	75	12	2
UP100-R4-12020	12	30	2	75	12	2
UP100-R4-12025	12	30	2.5	75	12	2
UP100-R4-12030	12	30	3	75	12	2
UP100-R4-16005	16	36	0.5	100	16	2
UP100-R4-16010	16	36	1	100	16	2
UP100-R4-16020	16	36	2	100	16	2
UP100-R4-16030	16	36	3	100	16	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

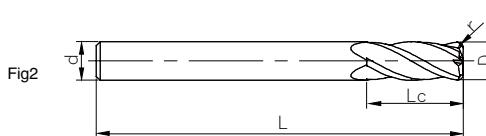
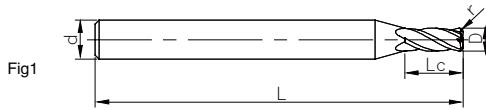


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-RH4

4刃长柄圆角头

4 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-RH4-06005	6	15	0.5	75	6	2
UP100-RH4-06010	6	15	1	75	6	2
UP100-RH4-08005	8	20	0.5	100	8	2
UP100-RH4-08010	8	20	1	100	8	2
UP100-RH4-08015	8	20	1.5	100	8	2
UP100-RH4-08020	8	20	2	100	8	2
UP100-RH4-10005	10	25	0.5	100	10	2
UP100-RH4-10010	10	25	1	100	10	2
UP100-RH4-10015	10	25	1.5	100	10	2
UP100-RH4-10020	10	25	2	100	10	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-RH4

4刃长柄圆角头

4 Flute Corner Radius, with Long Shank Length

» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP100-RH4-12005	12	30	0.5	100	12	2
UP100-RH4-12010	12	30	1	100	12	2
UP100-RH4-12015	12	30	1.5	100	12	2
UP100-RH4-12020	12	30	2	100	12	2
UP100-RH4-12030	12	30	3	100	12	2
UP100-RH4-16005	16	36	0.5	150	16	2
UP100-RH4-16010	16	36	1	150	16	2
UP100-RH4-16015	16	36	1.5	150	16	2
UP100-RH4-16020	16	36	2	150	16	2
UP100-RH4-16030	16	36	3	150	16	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

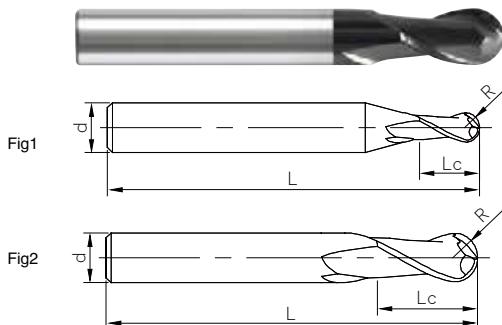
钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-B2**2刃球头**

2 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-B2-00801	0.8	0.4	1.6	50	4	1
UP100-B2-00901	0.9	0.45	1.8	50	4	1
UP100-B2-01002	1	0.5	2	50	4	1
UP100-B2-01503	1.5	0.75	3	50	4	1
UP100-B2-02004	2	1	4	50	4	1
UP100-B2-02505	2.5	1.25	5	50	4	1
UP100-B2-03006	3	1.5	6	50	4	1
UP100-B2-63006	3	1.5	6	50	6	1
UP100-B2-63508	3.5	1.75	8	50	6	1
UP100-B2-04008	4	2	8	50	4	2
UP100-B2-64008	4	2	8	50	6	1
UP100-B2-05010	5	2.5	10	50	6	1

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

136页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

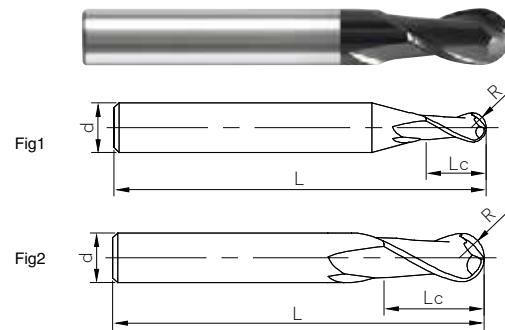
UP100-B2

2刃球头

2 Flute, Ballnose

» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-B2-06012	6	3	12	50	6	2
UP100-B2-07014	7	3.5	14	60	8	1
UP100-B2-08014	8	4	14	60	8	2
UP100-B2-09016	9	4.5	16	75	10	1
UP100-B2-10018	10	5	18	75	10	2
UP100-B2-11020	11	5.5	20	75	12	1
UP100-B2-12022	12	6	22	75	12	2
UP100-B2-13026	13	6.5	26	90	16	1
UP100-B2-14026	14	7	26	90	16	1
UP100-B2-15030	15	7.5	30	90	16	1
UP100-B2-16030	16	8	30	100	16	2
UP100-B2-20038	20	10	38	100	20	2



R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

136页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-BH2**2刃长柄球头**

2 Flute Ballnose, with Long Shank Length



Fig1

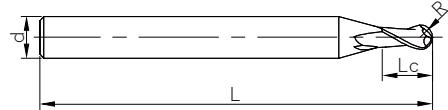
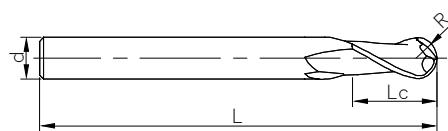


Fig2



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-BH2-02004	2	1	4	75	4	1
UP100-BH2-03006	3	1.5	6	75	4	1
UP100-BH2-04008	4	2	8	75	4	2
UP100-BH2-05010	5	2.5	10	75	6	1
UP100-BH2-06012	6	3	12	100	6	2
UP100-BH2-08016	8	4	16	100	8	2
UP100-BH2-10020	10	5	20	150	10	2
UP100-BH2-12024	12	6	24	150	12	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

136页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

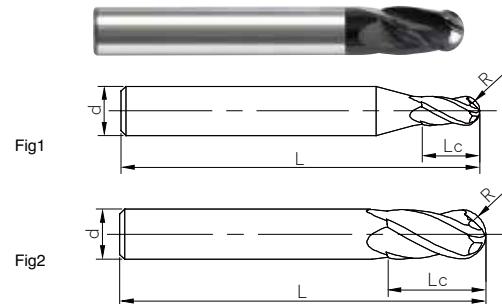


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-B4

4刃球头

4 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-B4-02004	2	1.0	4	50	4	1
UP100-B4-02505	2.5	1.25	5	50	4	1
UP100-B4-03006	3	1.5	6	50	4	1
UP100-B4-63006	3	1.5	6	50	6	1
UP100-B4-04008	4	2	8	50	4	2
UP100-B4-64008	4	2	8	50	6	1
UP100-B4-05010	5	2.5	10	50	6	1
UP100-B4-06012	6	3.0	12	50	6	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

136页
Page
切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35~45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

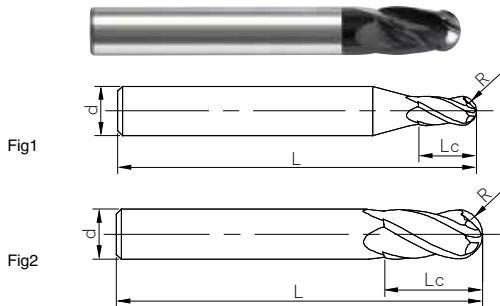


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP100-B4

4刃球头

4 Flute, Ballnose



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP100-B4-07014	7	3.5	14	60	8	1
UP100-B4-08014	8	4.0	14	60	8	2
UP100-B4-09016	9	4.5	16	75	10	1
UP100-B4-10018	10	5.0	18	75	10	2
UP100-B4-11020	11	5.5	20	75	12	1
UP100-B4-12022	12	6.0	22	75	12	2
UP100-B4-14024	14	7.0	24	75	14	2
UP100-B4-16030	16	8.0	30	100	16	2
UP100-B4-20038	20	10.0	38	100	20	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

136页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-SS2 NEW

2刃短刃平头

2 Flute, Stub Length



Fig1

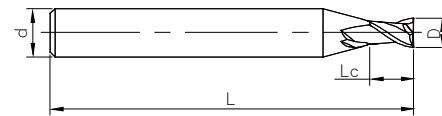
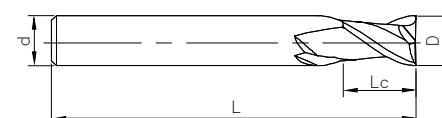


Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-SS2-01002	1	2	50	4	1
UP210-SS2-02003	2	3	50	4	1
UP210-SS2-03005	3	5	50	4	1
UP210-SS2-04006	4	6	50	4	2
UP210-SS2-05008	5	8	50	6	1
UP210-SS2-06009	6	9	50	6	2
UP210-SS2-07010	7	10	60	8	1
UP210-SS2-08012	8	12	60	8	2
UP210-SS2-10015	10	15	75	10	2
UP210-SS2-12018	12	18	75	12	2
UP210-SS2-16024	16	24	100	16	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si < 12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

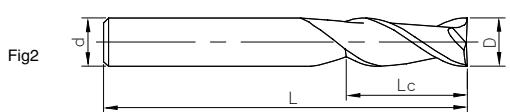
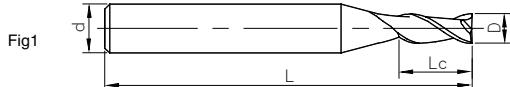


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-S2 NEW

2刃平头

2 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-S2-01003	1	3	50	4	1
UP210-S2-01504	1.5	4	50	4	1
UP210-S2-02006	2	6	50	4	1
UP210-S2-02508	2.5	8	50	4	1
UP210-S2-03009	3	9	50	4	1
UP210-S2-63009	3	9	50	6	1
UP210-S2-04011	4	11	50	4	2
UP210-S2-64011	4	11	50	6	1
UP210-S2-05013	5	13	50	6	1
UP210-S2-06016	6	16	50	6	2
UP210-S2-08020	8	20	60	8	2
UP210-S2-10025	10	25	75	10	2
UP210-S2-12030	12	30	75	12	2
UP210-S2-16036	16	36	100	16	2
UP210-S2-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

139页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M	K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 <td>不锈钢</td> <td>灰铸铁 球墨铸铁<br (<32hrc)<="" td=""/><td>高温合金<br (<hb450)<="" td=""/></td></td>	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高温合金<br (<hb450)<="" td=""/></td>	高温合金
◎	◎	◎	○	◎	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

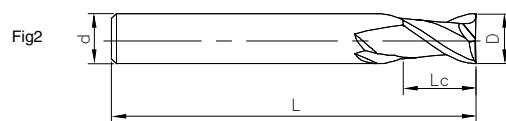
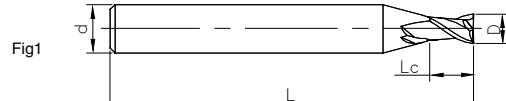


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-SL2 NEW

2刃长刃平头

2 Flute, Long Flute Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-SL2-04030	4	30	75	4	2
UP210-SL2-05030	5	30	75	6	1
UP210-SL2-06035	6	35	75	6	2
UP210-SL2-08040	8	40	100	8	2
UP210-SL2-10045	10	45	100	10	2
UP210-SL2-12050	12	50	100	12	2
UP210-SL2-14055	14	55	100	14	2
UP210-SL2-16060	16	60	150	16	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si < 12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

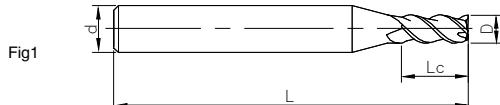


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-S3 NEW

3刃平头

3 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-S3-02006	2	6	50	4	1
UP210-S3-03009	3	9	50	4	1
UP210-S3-04011	4	11	50	4	2
UP210-S3-05013	5	13	50	6	1
UP210-S3-06016	6	16	50	6	2
UP210-S3-08020	8	20	60	8	2
UP210-S3-10025	10	25	75	10	2
UP210-S3-12030	12	30	75	12	2
UP210-S3-16036	16	36	100	16	2
UP210-S3-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M	K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 <td>不锈钢</td> <td>灰铸铁 球墨铸铁<br (<32hrc)<="" td=""/><td>高温合金<br (<hb450)<="" td=""/></td></td>	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高温合金<br (<hb450)<="" td=""/></td>	高温合金
◎	◎	◎	○	◎	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-SS4 NEW

4刃短刃平头

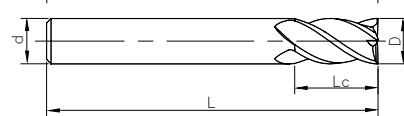
4 Flute, Stub Length



Fig1



Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-SS4-01002	1	2	50	4	1
UP210-SS4-02003	2	3	50	4	1
UP210-SS4-03005	3	5	50	4	1
UP210-SS4-04006	4	6	50	4	2
UP210-SS4-05008	5	8	50	6	1
UP210-SS4-06009	6	9	50	6	2
UP210-SS4-07010	7	10	60	8	1
UP210-SS4-08012	8	12	60	8	2
UP210-SS4-10015	10	15	75	10	2
UP210-SS4-12018	12	18	75	12	2
UP210-SS4-16024	16	24	100	16	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

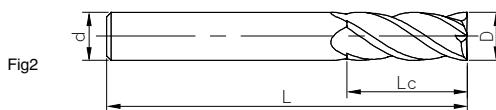
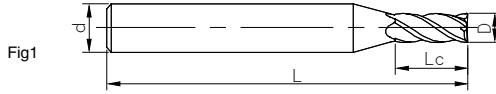


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-S4 NEW

4刃平头

4 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-S4-01003	1	3	50	4	1
UP210-S4-01505	1.5	5	50	4	1
UP210-S4-02006	2	6	50	4	1
UP210-S4-02508	2.5	8	50	4	1
UP210-S4-03009	3	9	50	4	1
UP210-S4-63009	3	9	50	6	1
UP210-S4-03511	3.5	11	50	4	1
UP210-S4-04011	4	11	50	4	2
UP210-S4-64011	4	11	50	6	1
UP210-S4-05008	5	8	50	6	1
UP210-S4-05013	5	13	50	6	1

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

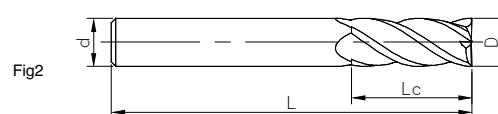
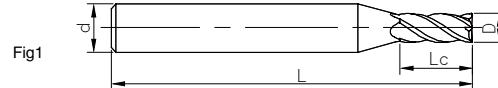


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-S4 NEW

4刃平头

4 Flute, Standard Length



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-S4-06016	6	16	50	6	2
UP210-S4-06516	6.5	16	60	8	1
UP210-S4-08020	8	20	60	8	2
UP210-S4-08523	8.5	23	75	10	1
UP210-S4-09023	9	23	75	10	1
UP210-S4-10025	10	25	75	10	2
UP210-S4-12030	12	30	75	12	2
UP210-S4-14034	14	34	100	14	2
UP210-S4-16036	16	36	100	16	2
UP210-S4-16040	16	40	100	16	2
UP210-S4-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

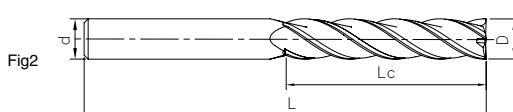
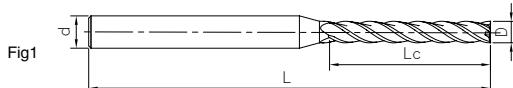


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-SL4 NEW

4刃长刃平头

4Flute, Long Flute Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-SL4-02010	2	10	50	4	1
UP210-SL4-03015	3	15	60	4	1
UP210-SL4-04020	4	20	60	4	2
UP210-SL4-63015	3	15	60	6	1
UP210-SL4-64020	4	20	75	6	1
UP210-SL4-05025	5	25	75	6	1
UP210-SL4-06030	6	30	75	6	2
UP210-SL4-06035	6	35	75	6	2
UP210-SL4-08035	8	35	100	8	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

139页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M	K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)
◎	◎	◎	○	◎	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

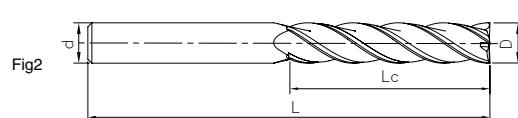


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-SL4 NEW

4刃长刃平头

4Flute, Long Flute Length



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-SL4-08040	8	40	100	8	2
UP210-SL4-10045	10	45	100	10	2
UP210-SL4-12045	12	45	100	12	2
UP210-SL4-12050	12	50	100	12	2
UP210-SL4-14045	14	45	100	14	2
UP210-SL4-16060	16	60	150	16	2
UP210-SL4-16070	16	70	150	16	2
UP210-SL4-18070	18	70	150	18	2
UP210-SL4-20070	20	70	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M		
1	2	3	4	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

最适合 Most Suitable 适合 Suitable

钢件、铸铁

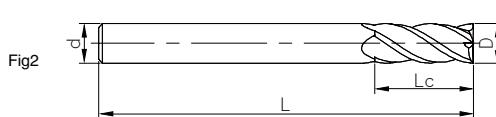
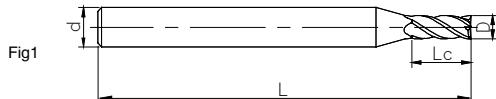
For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-SH4 NEW**4刃长柄平头**

4 Flute, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-SH4-03012	3	12	75	4	1
UP210-SH4-04015	4	15	75	4	2
UP210-SH4-05020	5	20	75	6	1
UP210-SH4-06020	6	20	75	6	2
UP210-SH4-08025	8	25	100	8	2
UP210-SH4-10030	10	30	100	10	2
UP210-SH4-12035	12	35	100	12	2
UP210-SH4-16036	16	36	150	16	2
UP210-SH4-20045	20	45	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

139页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

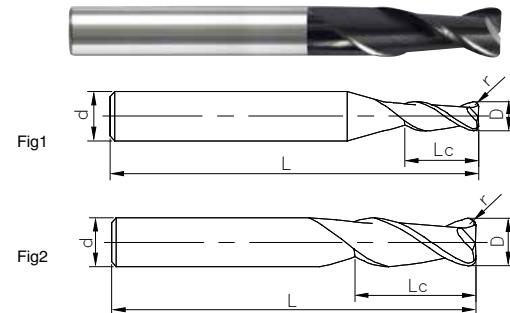
钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-R2 NEW

2刃圆角头
2 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP210-R2-01002	1	3	0.2	50	4	1
UP210-R2-03003	3	9	0.3	50	4	1
UP210-R2-03005	3	9	0.5	50	4	1
UP210-R2-04005	4	11	0.5	50	4	2
UP210-R2-04010	4	11	1	50	4	2
UP210-R2-05003	5	13	0.3	50	6	1
UP210-R2-06005	6	16	0.5	50	6	2
UP210-R2-06010	6	16	1	50	6	2
UP210-R2-06015	6	16	1.5	50	6	2
UP210-R2-08005	8	20	0.5	60	8	2
UP210-R2-08010	8	20	1	60	8	2
UP210-R2-08015	8	20	1.5	60	8	2
UP210-R2-10005	10	25	0.5	75	10	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)
○	○	○	○	○	○		

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

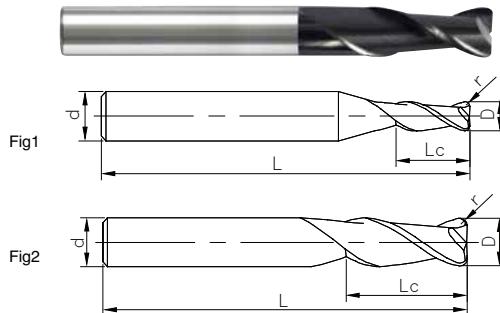
钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-R2 NEW

2刃圆角头
2 Flute, Corner Radius



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP210-R2-10010	10	25	1	75	10	2
UP210-R2-10015	10	25	1.5	75	10	2
UP210-R2-10020	10	25	2	75	10	2
UP210-R2-12005	12	30	0.5	75	12	2
UP210-R2-12010	12	30	1	75	12	2
UP210-R2-12015	12	30	1.5	75	12	2
UP210-R2-12020	12	30	2	75	12	2
UP210-R2-12030	12	30	3	75	12	2
UP210-R2-16005	16	36	0.5	100	16	2
UP210-R2-16010	16	36	1	100	16	2
UP210-R2-16020	16	36	2	100	16	2
UP210-R2-16030	16	36	3	100	16	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
◎	◎	◎	○	◎	◎		

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-RH2 NEW

2刃长柄圆角头

2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



Fig1

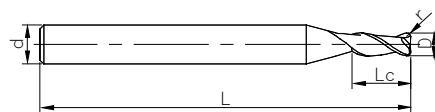
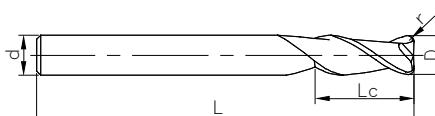


Fig2



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-RH2-06005	6	16	0.5	75	6	2
UP210-RH2-06010	6	16	1	75	6	2
UP210-RH2-06015	6	16	1.5	75	6	2
UP210-RH2-08005	8	20	0.5	100	8	2
UP210-RH2-08010	8	20	1	100	8	2
UP210-RH2-08015	8	20	1.5	100	8	2
UP210-RH2-10005	10	25	0.5	100	10	2
UP210-RH2-10010	10	25	1	100	10	2
UP210-RH2-10015	10	25	1.5	100	10	2

D	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M		K
1	2	3	4	5	6
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

最适合 Most Suitable 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron



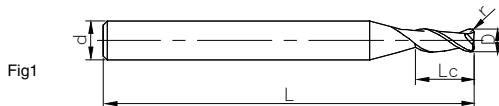
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-RH2 NEW

2刃长柄圆角头

2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length

》续前 continue



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-RH2-10020	10	25	2	100	10	2
UP210-RH2-12005	12	30	0.5	100	12	2
UP210-RH2-12010	12	30	1	100	12	2
UP210-RH2-12015	12	30	1.5	100	12	2
UP210-RH2-12020	12	30	2	100	12	2
UP210-RH2-16005	16	36	0.5	150	16	2
UP210-RH2-16010	16	36	1	150	16	2
UP210-RH2-16015	16	36	1.5	150	16	2
UP210-RH2-16020	16	36	2	150	16	2

D	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M	K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)
○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

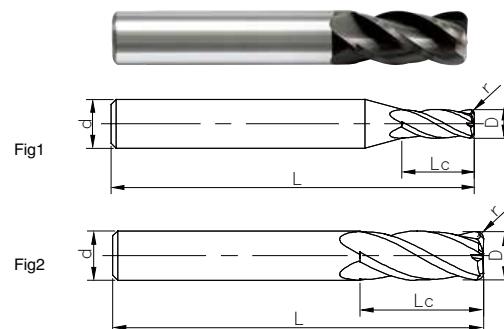
钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-R4 NEW

4刃圆角头
4 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP210-R4-03002	3	9	0.2	50	4	1
UP210-R4-04005	4	11	0.5	50	4	2
UP210-R4-04010	4	11	1	50	4	2
UP210-R4-04510	4.5	12	1	50	6	1
UP210-R4-05002	5	13	0.2	50	6	1
UP210-R4-05005	5	13	0.5	50	6	1
UP210-R4-05010	5	13	1	50	6	1
UP210-R4-06005	6	16	0.5	50	6	2
UP210-R4-06010	6	16	1	50	6	2
UP210-R4-06015	6	16	1.5	50	6	2
UP210-R4-08005	8	20	0.5	60	8	2
UP210-R4-08010	8	20	1	60	8	2
UP210-R4-08015	8	20	1.5	60	8	2
UP210-R4-08020	8	20	2	60	8	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)
◎	◎	◎	○	◎	◎		

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

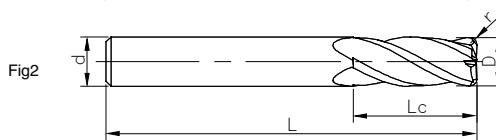
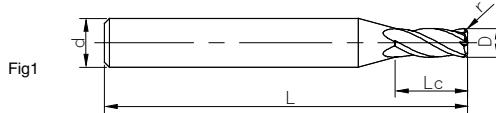


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-R4 NEW

4刃圆角头

4 Flute, Corner Radius



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UP210-R4-10005	10	25	0.5	75	10	2
UP210-R4-10010	10	25	1	75	10	2
UP210-R4-10015	10	25	1.5	75	10	2
UP210-R4-10020	10	25	2	75	10	2
UP210-R4-12005	12	30	0.5	75	12	2
UP210-R4-12010	12	30	1	75	12	2
UP210-R4-12015	12	30	1.5	75	12	2
UP210-R4-12020	12	30	2	75	12	2
UP210-R4-12030	12	30	3	75	12	2
UP210-R4-16005	16	36	0.5	100	16	2
UP210-R4-16010	16	36	1	100	16	2
UP210-R4-16020	16	36	2	100	16	2
UP210-R4-16030	16	36	3	100	16	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

139页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
◎	◎	◎	○	◎	◎		

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

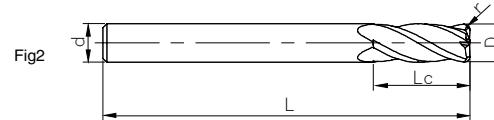
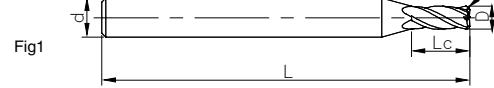


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-RH4 NEW

4刃长柄圆角头

4 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-RH4-06005	6	16	0.5	75	6	2
UP210-RH4-06010	6	16	1	75	6	2
UP210-RH4-06015	6	16	1.5	75	6	2
UP210-RH4-08005	8	20	0.5	100	8	2
UP210-RH4-08010	8	20	1	100	8	2
UP210-RH4-08015	8	20	1.5	100	8	2
UP210-RH4-10005	10	25	5	100	10	2
UP210-RH4-10010	10	25	1	100	10	2
UP210-RH4-10015	10	25	1.5	100	10	2

D	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M		
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)
○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

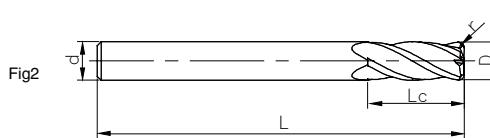
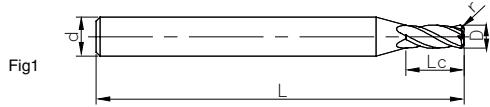


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-RH4 NEW

4刃长柄圆角头

4 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-RH4-10020	10	25	2	100	10	2
UP210-RH4-12005	12	30	0.5	100	12	2
UP210-RH4-12010	12	30	1	100	12	2
UP210-RH4-12015	12	30	1.5	100	12	2
UP210-RH4-12020	12	30	2	100	12	2
UP210-RH4-16005	16	36	0.5	150	16	2
UP210-RH4-16010	16	36	1	150	16	2
UP210-RH4-16015	16	36	1.5	150	16	2
UP210-RH4-16020	16	36	2	150	16	2

D	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M	K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 <td>不锈钢</td> <td>灰铸铁 球墨铸铁<br (<32hrc)<="" td=""/><td>高温合金<br (<hb450)<="" td=""/></td></td>	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高温合金<br (<hb450)<="" td=""/></td>	高温合金
◎	◎	◎	○	◎	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

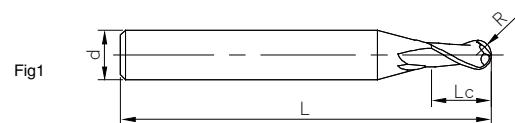


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-B2 NEW

2刃球头

2 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-B2-01002	1	0.5	2	50	4	1
UP210-B2-01503	1.5	0.75	3	50	4	1
UP210-B2-02004	2	1	4	50	4	1
UP210-B2-02505	2.5	1.25	5	50	4	1
UP210-B2-03006	3	1.5	6	50	4	1
UP210-B2-63006	3	1.5	6	50	6	1
UP210-B2-04008	4	2	8	50	4	2
UP210-B2-64008	4	2	8	50	6	1
UP210-B2-05010	5	2.5	10	50	6	1

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
◎	◎	◎	○	◎	◎		

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels & Cast Iron

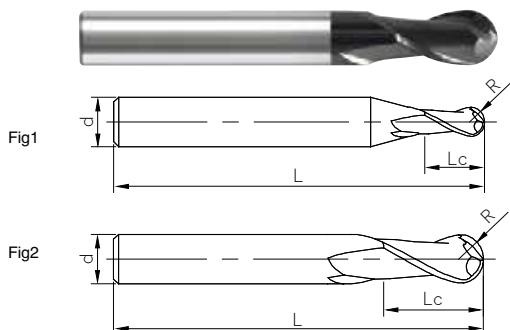


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-B2 NEW

2刃球头

2 Flute, Ballnose



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-B2-06012	6	3	12	50	6	2
UP210-B2-07014	7	3.5	14	60	8	1
UP210-B2-08014	8	4	14	60	8	2
UP210-B2-09016	9	4.5	16	75	10	1
UP210-B2-10018	10	5	18	75	10	2
UP210-B2-12022	12	6	22	75	12	2
UP210-B2-14026	14	7	26	90	14	2
UP210-B2-16030	16	8	30	100	16	2
UP210-B2-20038	20	10	38	100	20	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
◎	◎	◎	○	◎	◎		

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron

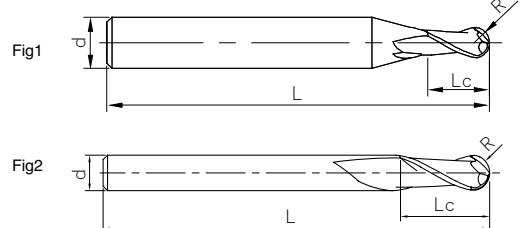


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-BH2 NEW

2刃长柄球头

2 Flute Ballnose,with Long Shank
Length



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-BH2-02004	2	1	4	75	4	1
UP210-BH2-03006	3	1.5	6	75	4	1
UP210-BH2-04008	4	2	8	75	4	2
UP210-BH2-63006	3	1.5	6	75	6	1
UP210-BH2-64008	4	2	8	75	6	1
UP210-BH2-05010	5	2.5	10	75	6	1
UP210-BH2-06012	6	3	12	75	6	2
UP210-BH2-08014	8	4	14	100	8	2
UP210-BH2-10018	10	5	18	100	10	2
UP210-BH2-12022	12	6	22	100	12	2

D	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M		K
1	2	3	4	5	6
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

最适合 Most Suitable 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

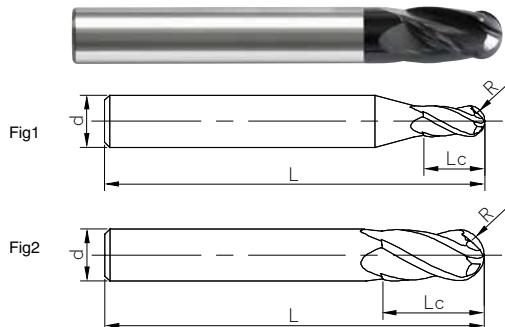


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UP210-B4 NEW

4刃球头

4 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
UP210-B4-04008	4	2	8	50	4	2
UP210-B4-05010	5	2.5	10	50	6	1
UP210-B4-06012	6	3	12	50	6	2
UP210-B4-08014	8	4	14	60	8	2
UP210-B4-10018	10	5	18	75	10	2
UP210-B4-12022	12	6	22	75	12	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

139页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	4	5	6	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
○	○	○	○	○	○		

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SP210-S3 NEW

3刃平头变螺旋

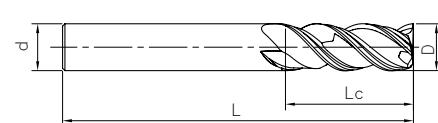
3 Flute, with Variable Helix



Fig1



Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
SP210-S3-03009	3	9	50	4	1
SP210-S3-04011	4	11	50	4	2
SP210-S3-05013	5	13	50	6	1
SP210-S3-06016	6	16	50	6	2
SP210-S3-08020	8	20	60	8	2
SP210-S3-10025	10	25	75	10	2
SP210-S3-12030	12	30	75	12	2
SP210-S3-16036	16	36	100	16	2
SP210-S3-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

142页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P			M		
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

最适合 Most Suitable 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

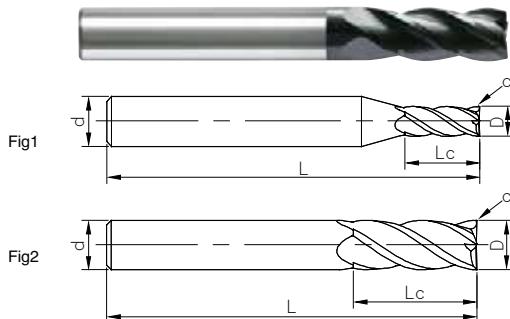


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SP210-C4 NEW

4刃平头双螺旋 (刀尖倒角)

4 Flute, Variable Helix with Chamfer



订货号 Ordering code	D	Lc	C(45°)	L	d	图号 Figure No.
SP210-C4-03003	3	9	0.03	50	4	1
SP210-C4-03013	3	9	0.13	50	4	1
SP210-C4-04004	4	11	0.04	50	4	2
SP210-C4-04018	4	11	0.18	50	4	2
SP210-C4-05005	5	13	0.05	50	6	1
SP210-C4-05020	5	13	0.2	50	6	1
SP210-C4-06006	6	16	0.06	50	6	2
SP210-C4-06020	6	16	0.2	50	6	2
SP210-C4-08008	8	20	0.08	60	8	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

142页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	◎	◎	○	◎	◎		

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

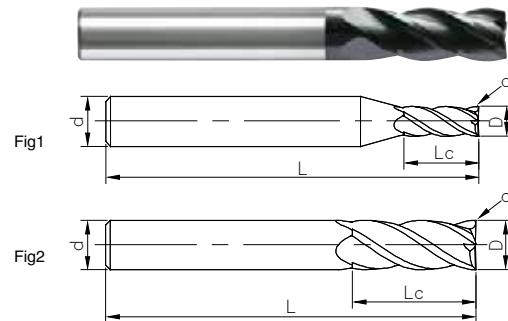


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SP210-C4 NEW

4刃平头双螺旋 (刀尖倒角)

4 Flute, Variable Helix with Chamfer



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	C(45°)	L	d	图号 Figure No.
SP210-C4-08020	8	20	0.2	60	8	2
SP210-C4-10010	10	25	0.1	75	10	2
SP210-C4-10030	10	25	0.3	75	10	2
SP210-C4-12012	12	30	0.12	75	12	2
SP210-C4-12030	12	30	0.3	75	12	2
SP210-C4-16015	16	36	0.15	100	16	2
SP210-C4-16040	16	36	0.4	100	16	2
SP210-C4-20015	20	45	0.15	100	20	2
SP210-C4-20040	20	45	0.5	100	20	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

142页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○		

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron

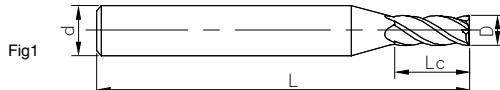


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SP210-S4 NEW

4刃平头双螺旋

4 Flute, with Variable Helix



订货号 Ordering code	D	Lc	L	D	图号 Figure No.
SP210-S4-02006	2	6	50	4	1
SP210-S4-03009	3	9	50	4	1
SP210-S4-04011	4	11	50	4	2
SP210-S4-05013	5	13	50	6	1
SP210-S4-06016	6	16	50	6	2
SP210-S4-08020	8	20	60	8	2
SP210-S4-10025	10	25	75	10	2
SP210-S4-12030	12	30	75	12	2
SP210-S4-16036	16	36	100	16	2
SP210-S4-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

142页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

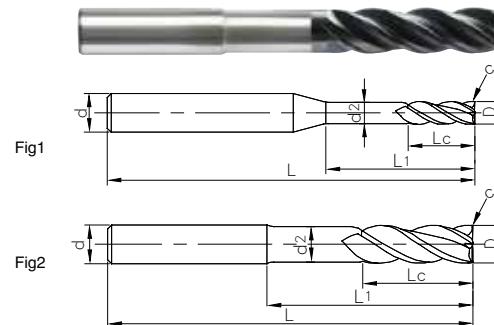


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SP210-CN4 NEW

4刃长颈平头双螺旋 (刀尖倒角)

4 Flute, with Variable Helix and Reduced Neck



订货号 Ordering code	D	Lc	C(45°)	d2	L1	L	d	图号 Figure No.
SP210-CN4-03013	3	10	0.13	2.9	18	75	4	1
SP210-CN4-04018	4	12	0.18	3.8	20	75	4	2
SP210-CN4-06020	6	16	0.2	5.8	24	100	6	2
SP210-CN4-08020	8	20	0.2	7.5	30	100	8	2
SP210-CN4-10030	10	25	0.3	9.5	40	150	10	2
SP210-CN4-12030	12	30	0.3	11	40	150	12	2
SP210-CN4-16040	16	36	0.4	15	50	150	16	2
SP210-CN4-20050	20	45	0.5	19	60	150	20	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

142页
Page
切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si < 12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○		

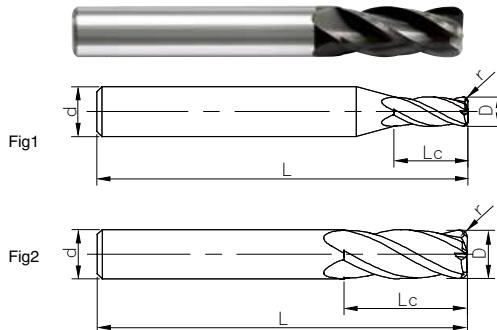
○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SP210-R4 NEW**4刃圆角头双螺旋**4 Flutes Corner Radius, with
Variable Helix

订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
SP210-R4-03003	3	9	0.3	50	4	1
SP210-R4-03005	3	9	0.5	50	4	1
SP210-R4-04003	4	11	0.3	50	4	2
SP210-R4-04005	4	11	0.5	50	4	2
SP210-R4-05003	5	13	0.3	50	6	1
SP210-R4-05005	5	13	0.5	50	6	1
SP210-R4-06003	6	16	0.3	50	6	2
SP210-R4-06005	6	16	0.5	50	6	2
SP210-R4-06010	6	16	1	50	6	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
◎	◎	◎	○	◎	◎	○	

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron



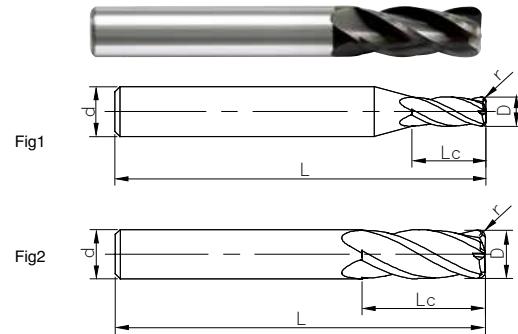
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SP210-R4 NEW

4刃圆角头双螺旋

4 Flutes Corner Radius, with Variable Helix

» 续前 continue



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
SP210-R4-06015	6	16	1.5	50	6	2
SP210-R4-08005	8	20	0.5	60	8	2
SP210-R4-08010	8	20	1	60	8	2
SP210-R4-08015	8	20	1.5	60	8	2
SP210-R4-08020	8	20	2	60	8	2
SP210-R4-10005	10	25	0.5	75	10	2
SP210-R4-10010	10	25	1	75	10	2
SP210-R4-10015	10	25	1.5	75	10	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

142页
Page
切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)
○	○	○	○	○	○	○	

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels & Cast Iron

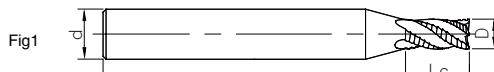


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UPR100-S4

4刃粗加工平头

4 Flute Square End, with
Roughing Geometry



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UPR100-S4-06015	6	15	50	6	2
UPR100-S4-08020	8	20	60	8	2
UPR100-S4-10025	10	25	75	10	2
UPR100-S4-12030	12	30	75	12	2
UPR100-S4-16036	16	36	100	16	2
UPR100-S4-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D ≤ 6	0 -0.03
6 < D ≤ 10	0 -0.04
D > 10	0 -0.05

单位 unit (mm)

144页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○	○	○

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁
For Steels&Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

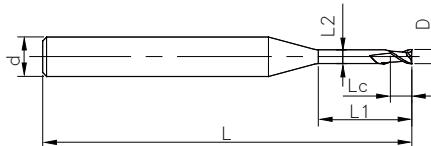
UPM100-SN2

2刃微小径长颈平头

2 Flute Square End, Miniature Sizes



Fig1



订货号 Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d	图号 Figure No.
UPM100-SN2-00802	0.8	1.2	0.75	2	50	4	1
UPM100-SN2-00804	0.8	1.2	0.75	4	50	4	1
UPM100-SN2-00806	0.8	1.2	0.75	6	50	4	1
UPM100-SN2-01006	1.0	1.5	0.95	6	50	4	1
UPM100-SN2-01008	1.0	1.5	0.95	8	50	4	1
UPM100-SN2-01010	1.0	1.5	0.95	10	50	4	1
UPM100-SN2-01508	1.5	2.0	1.44	8	50	4	1
UPM100-SN2-01510	1.5	2.0	1.44	10	50	4	1
UPM100-SN2-01512	1.5	2.0	1.44	12	50	4	1
UPM100-SN2-02008	2.0	3.0	1.92	8	50	4	1
UPM100-SN2-02010	2.0	3.0	1.92	10	50	4	1
UPM100-SN2-02012	2.0	3.0	1.92	12	50	4	1

D	公差 Tol
D	-0.02

单位 unit (mm)

146页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○		

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

钢件、铸铁

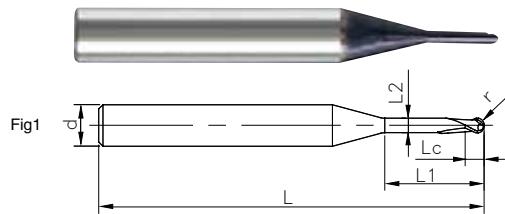
For Steels & Cast Iron



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UPM100-BN2**2刃微小径长颈球头**

2 Flute Ballnose, Miniature Sizes



订货号 Ordering code	D	R	Lc	d2	L1	L	d	图号 Figure No.
UPM100-BN2-00802	0.8	0.4	0.6	0.75	2	50	4	1
UPM100-BN2-00804	0.8	0.4	0.6	0.75	4	50	4	1
UPM100-BN2-00806	0.8	0.4	0.6	0.75	6	50	4	1
UPM100-BN2-01006	1.0	0.5	0.8	0.95	6	50	4	1
UPM100-BN2-01008	1.0	0.5	0.8	0.95	8	50	4	1
UPM100-BN2-01010	1.0	0.5	0.8	0.95	10	50	4	1
UPM100-BN2-01206	1.2	0.6	1.0	1.15	6	50	4	1
UPM100-BN2-01208	1.2	0.6	1.0	1.15	8	50	4	1
UPM100-BN2-01210	1.2	0.6	1.0	1.15	10	50	4	1
UPM100-BN2-01508	1.5	0.75	1.4	1.44	8	50	4	1
UPM100-BN2-01510	1.5	0.75	1.4	1.44	10	50	4	1
UPM100-BN2-01512	1.5	0.75	1.4	1.44	12	50	4	1
UPM100-BN2-02008	2.0	1.0	1.6	1.92	8	50	4	1
UPM100-BN2-02010	2.0	1.0	1.6	1.92	10	50	4	1
UPM100-BN2-02012	2.0	1.0	1.6	1.92	12	50	4	1

R	公差 Tol
R	± 0.015

单位 unit (mm)

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
◎	○	◎	○	◎	○		

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels

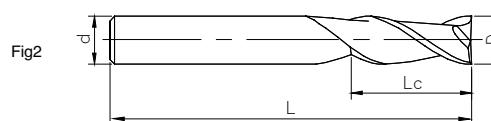
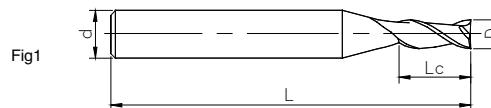


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-S2 NEW

2刃平头

2 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
SH160-S2-01003	1	3	50	4	1
SH160-S2-01504	1.5	4	50	4	1
SH160-S2-02006	2	6	50	4	1
SH160-S2-02508	2.5	8	50	4	1
SH160-S2-03009	3	9	50	4	1
SH160-S2-63009	3	9	50	6	1
SH160-S2-04010	4	10	50	4	2
SH160-S2-64010	4	10	50	6	1
SH160-S2-05013	5	13	50	6	1
SH160-S2-06015	6	15	50	6	2
SH160-S2-08020	8	20	60	8	2
SH160-S2-10025	10	25	75	10	2
SH160-S2-12030	12	30	75	12	2
SH160-S2-16036	16	36	100	16	2
SH160-S2-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

149页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td> <td>淬硬钢 (<55HRC)</td> <td>淬硬钢 (55-60HRC)</td>	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)

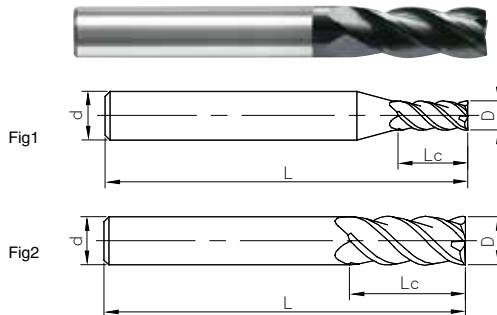
○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢

Hardened Steels



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-S4 NEW**4刃平头**4 Flutes Corner Radius, with
Variable Helix

订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
SH160-S4-01003	1	3	50	4	1
SH160-S4-01504	1.5	4	50	4	1
SH160-S4-02006	2	6	50	4	1
SH160-S4-03009	3	9	50	4	1
SH160-S4-63009	3	9	50	6	1
SH160-S4-04010	4	10	50	4	2
SH160-S4-64010	4	10	50	6	1
SH160-S4-05013	5	13	50	6	1
SH160-S4-06015	6	15	50	6	2
SH160-S4-08020	8	20	60	8	2
SH160-S4-10025	10	25	75	10	2
SH160-S4-12030	12	30	75	12	2
SH160-S4-16036	16	36	100	16	2
SH160-S4-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

149页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
						◎	○

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels

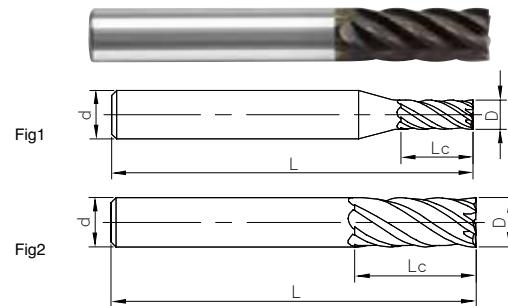


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-S6 NEW

6刃平头

4 Flutes Corner Radius, with
Variable Helix



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
SH160-S6-06015	6	15	50	6	2
SH160-S6-08020	8	20	60	8	2
SH160-S6-10025	10	25	75	10	2
SH160-S6-12030	12	30	75	12	2
SH160-S6-16036	16	36	100	16	2
SH160-S6-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
$D \leq 12$	$^0_{-0.02}$
$D > 12$	$^0_{-0.03}$

单位unit (mm)

149页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35~45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55~60HRC)

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels

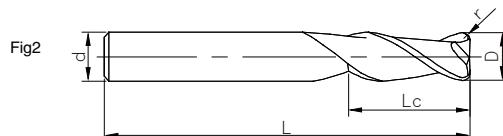
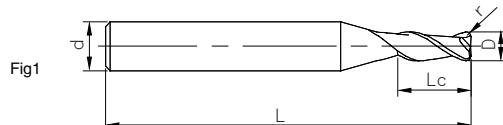


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-R2 NEW

2刃圆角头

2 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SH160-R2-02002	2	0.2	6	50	4	1
SH160-R2-03003	3	0.3	9	50	4	1
SH160-R2-03005	3	0.5	9	50	4	1
SH160-R2-04003	4	0.3	10	50	4	2
SH160-R2-04005	4	0.5	10	50	4	2
SH160-R2-04010	4	1	10	50	4	2
SH160-R2-05003	5	0.3	13	50	6	1
SH160-R2-05005	5	0.5	13	50	6	1
SH160-R2-05010	5	1	13	50	6	1
SH160-R2-06003	6	0.3	15	50	6	2
SH160-R2-06005	6	0.5	15	50	6	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

149页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
						◎	○

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels



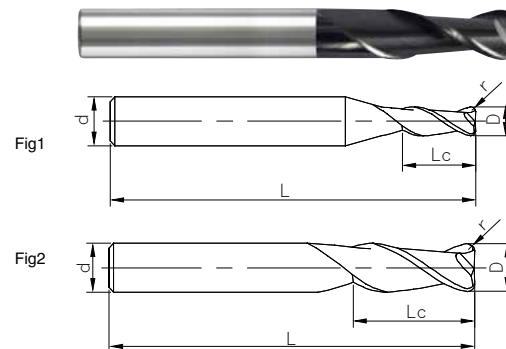
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-R2 NEW

2刃圆角头

2 Flute, Corner Radius

» 续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SH160-R2-06010	6	1	15	50	6	2
SH160-R2-08005	8	0.5	20	60	8	2
SH160-R2-08010	8	1	20	60	8	2
SH160-R2-10005	10	0.5	25	75	10	2
SH160-R2-10010	10	1	25	75	10	2
SH160-R2-10015	10	1.5	25	75	10	2
SH160-R2-10020	10	2	25	75	10	2
SH160-R2-12005	12	0.5	30	75	12	2
SH160-R2-12010	12	1	30	75	12	2
SH160-R2-12015	12	1.5	30	75	12	2
SH160-R2-12020	12	2	30	75	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

149页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels

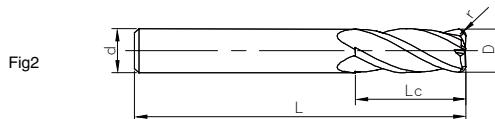
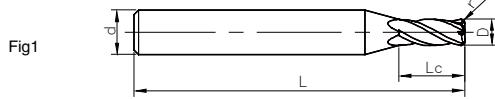


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-R4 NEW

4刃圆角头

4 Flutes Corner Radius, with
Variable Helix



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SH160-R4-03003	3	9	0.3	50	4	1
SH160-R4-03005	3	9	0.5	50	4	1
SH160-R4-63003	3	8	0.3	50	6	1
SH160-R4-63005	3	8	0.5	50	6	1
SH160-R4-04003	4	10	0.3	50	4	2
SH160-R4-04005	4	10	0.5	50	4	2
SH160-R4-04010	4	10	1	50	4	2
SH160-R4-64002	4	10	0.2	50	6	2
SH160-R4-64003	4	10	0.3	50	6	2
SH160-R4-64005	4	10	0.5	50	6	2
SH160-R4-64010	4	10	1	50	6	2
SH160-R4-05003	5	13	0.3	50	6	2
SH160-R4-05005	5	13	0.5	50	6	2
SH160-R4-05010	5	13	1	50	6	2
SH160-R4-06002	6	15	0.2	50	6	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

149页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
						◎	○

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-R4 NEW

4刃圆角头

4 Flutes Corner Radius, with
Variable Helix



Fig1

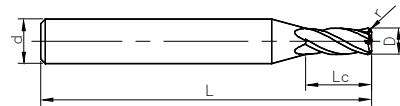
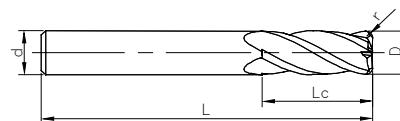


Fig2



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SH160-R4-06003	6	15	0.3	50	6	2
SH160-R4-06005	6	15	0.5	50	6	2
SH160-R4-06010	6	15	1	50	6	2
SH160-R4-08002	8	20	0.2	60	8	2
SH160-R4-08003	8	20	0.3	60	8	2
SH160-R4-08005	8	20	0.5	60	8	2
SH160-R4-08010	8	20	1	60	8	2
SH160-R4-10005	10	25	0.5	75	10	2
SH160-R4-10010	10	25	1	75	10	2
SH160-R4-10015	10	25	1.5	75	10	2
SH160-R4-10020	10	25	2	75	10	2
SH160-R4-12005	12	30	0.5	75	12	2
SH160-R4-12010	12	30	1	75	12	2
SH160-R4-12015	12	30	1.5	75	12	2
SH160-R4-12020	12	30	2	75	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

149页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	4	5	6	7	8
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 <td>不锈钢</td> <td>灰铸铁 球墨铸铁<br (<32hrc)<="" td=""/><td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td><td>淬硬钢 (<55HRC)</td><td>淬硬钢 (55-60HRC)</td></td>	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td> <td>淬硬钢 (<55HRC)</td> <td>淬硬钢 (55-60HRC)</td>	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢

Hardened Steels



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons



SH160-R6 NEW

6刃圆角头

4 Flutes Corner Radius, with
Variable Helix

Fig1



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SH160-R6-12005	12	30	0.5	75	12	1
SH160-R6-16010	16	36	1	100	16	1
SH160-R6-20010	20	45	1	100	20	1

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

149页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 <td>不锈钢</td> <td>灰铸铁 球墨铸铁<br (<32hrc)<="" td=""/><td>高合金铸铁 (35–45HRC)</td><td>淬硬钢 (<55HRC)</td><td>淬硬钢 (55–60HRC)</td></td>	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高合金铸铁 (35–45HRC)</td> <td>淬硬钢 (<55HRC)</td> <td>淬硬钢 (55–60HRC)</td>	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
						◎	○

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢 Hardened Steels

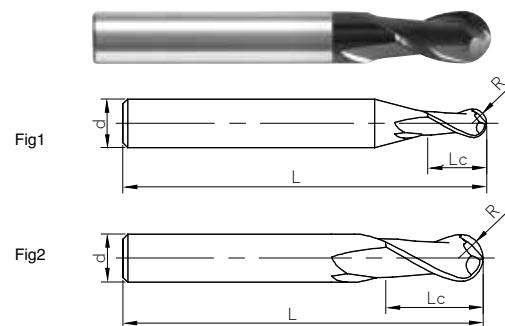


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-B2 NEW

2刃球头

4 Flutes Corner Radius, with
Variable Helix



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
SH160-B2-00501	0.5	0.25	1	50	4	1
SH160-B2-01002	1	0.5	2	50	4	1
SH160-B2-01503	1.5	0.75	3	50	4	1
SH160-B2-02004	2	1	4	50	4	1
SH160-B2-03006	3	1.5	6	50	4	1
SH160-B2-04008	4	2	8	50	4	2
SH160-B2-05010	5	2.5	10	50	6	1
SH160-B2-06012	6	3	12	50	6	2
SH160-B2-07014	7	3.5	14	60	8	1
SH160-B2-08014	8	4	14	60	8	2
SH160-B2-09016	9	4.5	16	75	10	1
SH160-B2-10018	10	5	18	75	10	2
SH160-B2-11020	11	5.5	20	75	12	1
SH160-B2-12022	12	6	22	75	12	2
SH160-B2-16026	16	8	26	100	16	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

149页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	4	5	6	7	8
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 <td>不锈钢</td> <td>灰铸铁 球墨铸铁<br (<32hrc)<="" td=""/><td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td><td>淬硬钢 (<55HRC)</td><td>淬硬钢 (55-60HRC)</td></td>	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td> <td>淬硬钢 (<55HRC)</td> <td>淬硬钢 (55-60HRC)</td>	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢

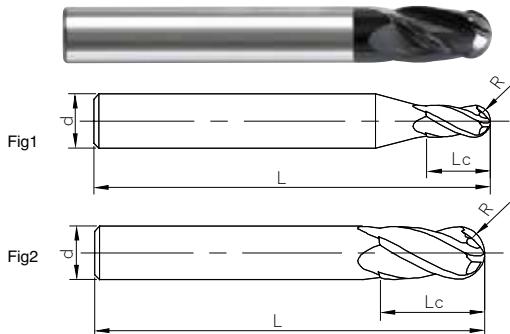
Hardened Steels



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SH160-B4 NEW**4刃球头**

4 Flutes Corner Radius, with Variable Helix



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
SH160-B4-02004	2	1	4	50	4	1
SH160-B4-03006	3	1.5	6	50	4	1
SH160-B4-04008	4	2	8	50	4	2
SH160-B4-05010	5	2.5	10	50	6	1
SH160-B4-06012	6	3	12	50	6	2
SH160-B4-07014	7	3.5	14	60	8	1
SH160-B4-08014	8	4	14	60	8	2
SH160-B4-09016	9	4.5	16	75	10	1
SH160-B4-10018	10	5	18	75	10	2
SH160-B4-11020	11	5.5	20	75	12	1
SH160-B4-12022	12	6	22	75	12	2
SH160-B4-16026	16	8	26	100	16	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

149页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
						◎	○

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

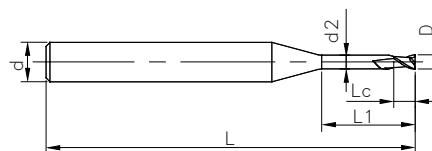
SHM100-SN2

2刃微小径长颈平头

4 Flutes Corner Radius, with Variable Helix



Fig1



订货号 Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d
SHM100-SN2-00401	0.4	0.6	0.36	1	50	4
SHM100-SN2-00402	0.4	0.6	0.36	2	50	4
SHM100-SN2-00404	0.4	0.6	0.36	4	50	4
SHM100-SN2-00602	0.6	0.8	0.56	2	50	4
SHM100-SN2-00604	0.6	0.8	0.56	4	50	4
SHM100-SN2-00606	0.6	0.8	0.56	6	50	4
SHM100-SN2-00802	0.8	1.2	0.75	2	50	4
SHM100-SN2-00804	0.8	1.2	0.75	4	50	4
SHM100-SN2-00806	0.8	1.2	0.75	6	50	4

D	公差 Tol
D≤1	0 -0.01
1<D≤2	0 -0.015

单位 unit (mm)

150页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td> <td>淬硬钢 (<55HRC)</td> <td>淬硬钢 (55-60HRC)</td>	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

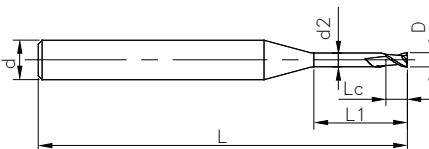
SHM100-SN2 NEW

2刃微小径长颈平头

4 Flutes Corner Radius, with Variable Helix



Fig1



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d
SHM100-SN2-01006	1.0	1.5	0.95	6	50	4
SHM100-SN2-01008	1.0	1.5	0.95	8	50	4
SHM100-SN2-01010	1.0	1.5	0.95	10	50	4
SHM100-SN2-01508	1.5	2.0	1.44	8	50	4
SHM100-SN2-01510	1.5	2.0	1.44	10	50	4
SHM100-SN2-01512	1.5	2.0	1.44	12	50	4
SHM100-SN2-02008	2.0	3.0	1.92	8	50	4
SHM100-SN2-02010	2.0	3.0	1.92	10	50	4
SHM100-SN2-02012	2.0	3.0	1.92	12	50	4

D	公差 Tol
D≤1	0 -0.01
1<D≤2	0 -0.015

单位 unit (mm)

150页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
						◎	○

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢
Hardened Steels

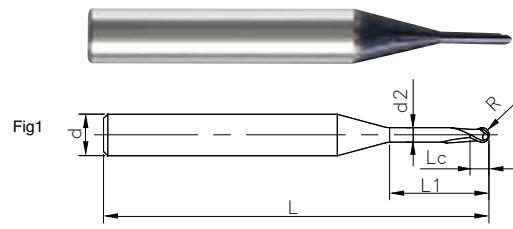


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SHM100-BN2

2刃微小径长颈球头

4 Flutes Corner Radius, with Variable Helix



订货号 Ordering code	D	R	Lc	d2	L1	L	d
SHM100-BN2-00401	0.4	0.2	0.3	0.35	1	50	4
SHM100-BN2-00402	0.4	0.2	0.3	0.35	2	50	4
SHM100-BN2-00403	0.4	0.2	0.3	0.35	3	50	4
SHM100-BN2-00601	0.6	0.3	0.4	0.55	1	50	4
SHM100-BN2-00602	0.6	0.3	0.4	0.55	2	50	4
SHM100-BN2-00603	0.6	0.3	0.4	0.55	3	50	4
SHM100-BN2-00802	0.8	0.4	0.6	0.75	2	50	4
SHM100-BN2-00804	0.8	0.4	0.6	0.75	4	50	4
SHM100-BN2-00806	0.8	0.4	0.6	0.75	6	50	4
SHM100-BN2-01006	1.0	0.5	0.8	0.95	6	50	4
SHM100-BN2-01008	1.0	0.5	0.8	0.95	8	50	4

R	公差 Tol
0.4≤R≤2	± 0.005

单位 unit (mm)

150页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35-45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55-60HRC)

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

高硬钢

Hardened Steels



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SHM100-BN2 NEW

2刃微小径长颈球头

4 Flutes Corner Radius, with Variable Helix



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	R	Lc	d2	L1	L	d
SHM100-BN2-01010	1.0	0.5	0.8	0.95	10	50	4
SHM100-BN2-01206	1.2	0.6	1.0	1.15	6	50	4
SHM100-BN2-01208	1.2	0.6	1.0	1.15	8	50	4
SHM100-BN2-01210	1.2	0.6	1.0	1.15	10	50	4
SHM100-BN2-01508	1.5	0.75	1.4	1.44	8	50	4
SHM100-BN2-01510	1.5	0.75	1.4	1.44	10	50	4
SHM100-BN2-01512	1.5	0.75	1.4	1.44	12	50	4
SHM100-BN2-02008	2.0	1.0	1.6	1.92	8	50	4
SHM100-BN2-02010	2.0	1.0	1.6	1.92	10	50	4
SHM100-BN2-02012	2.0	1.0	1.6	1.92	12	50	4

R	公差 Tol
0.4≤R≤2	± 0.005

单位 unit (mm)

150页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		H	
1	2	3	1	2	3	1	2
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高合金铸铁 (35–45HRC)	淬硬钢 (<55HRC)	淬硬钢 (55–60HRC)
						◎	○

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢
For Stainless Steel

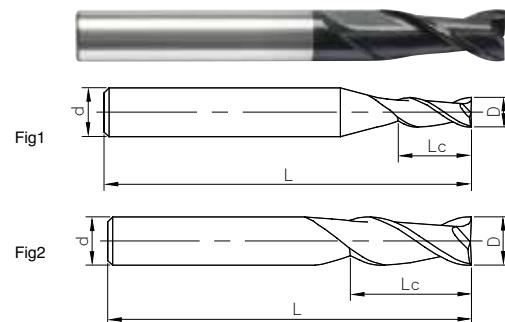


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-S2

2刃平头

2 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
US200-S2-00501	0.5	1	50	4	1
US200-S2-00802	0.8	2	50	4	1
US200-S2-01003	1	3	50	4	1
US200-S2-01504	1.5	4	50	4	1
US200-S2-02006	2	6	50	4	1
US200-S2-02508	2.5	8	50	4	1
US200-S2-63008	3	8	50	6	1
US200-S2-03009	3	9	50	4	1
US200-S2-03510	3.5	10	50	4	1

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

151页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material							
P			M	K		N	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	3	1 2	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 <td>高合金铸铁 (35-45HRC)</td> <td>锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)</td> <td>铜合金 (<HB200)</td>	高合金铸铁 (35-45HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铜合金 (<HB200)
○	○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢
For Stainless Steel



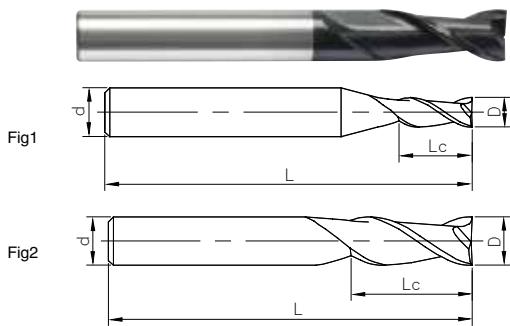
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-S2

2刃平头

2 Flute, Standard Length

》续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
US200-S2-04011	4	11	50	4	2
US200-S2-64011	4	11	50	6	1
US200-S2-05013	5	13	50	6	1
US200-S2-06016	6	16	50	6	2
US200-S2-08020	8	20	60	8	2
US200-S2-10025	10	25	75	10	2
US200-S2-12030	12	30	75	12	2
US200-S2-16036	16	36	100	16	2
US200-S2-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

151页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢
For Stainless Steel



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-SS4

4刃短刃平头

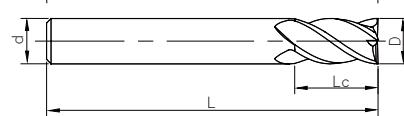
4 Flute, Stub Length



Fig1



Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
US200-SS4-02004	2	4	50	4	1
US200-SS4-03004	3	4	50	4	1
US200-SS4-04060	4	6	50	4	2
US200-SS4-05008	5	8	50	6	1
US200-SS4-06009	6	9	50	6	2
US200-SS4-08010	8	10	60	8	2
US200-SS4-10012	10	12	75	10	2
US200-SS4-12016	12	16	75	12	2
US200-SS4-14020	14	20	75	14	2
US200-SS4-16024	16	24	100	16	2
US200-SS4-18027	18	27	100	18	2
US200-SS4-20030	20	30	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位unit (mm)

151页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35-48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢
For Stainless Steel

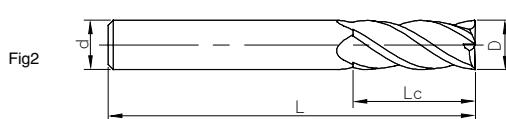
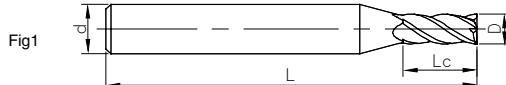


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-S4

4刃平头

4 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
US200-S4-01003	1	3	50	4	1
US200-S4-01504	1.5	4	50	4	1
US200-S4-02006	2	6	50	4	1
US200-S4-02508	2.5	8	50	4	1
US200-S4-63008	3	8	50	6	1
US200-S4-03009	3	9	50	4	1
US200-S4-03510	3.5	10	50	4	1
US200-S4-04011	4	11	50	4	2
US200-S4-64011	4	11	50	6	1
US200-S4-05013	5	13	50	6	1
US200-S4-06016	6	16	50	6	2
US200-S4-08020	8	20	60	8	2
US200-S4-10025	10	25	75	10	2
US200-S4-12030	12	30	75	12	2
US200-S4-16036	16	36	100	16	2
US200-S4-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	-0.02
D>12	0

单位 unit (mm)

151页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M		K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢
For Stainless Steel

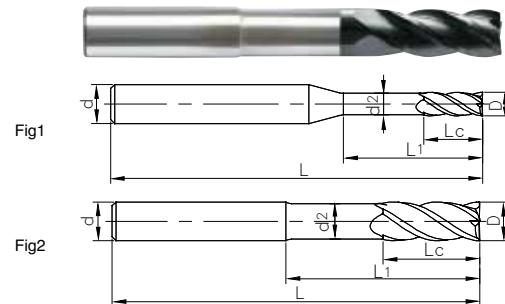


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-SN4

4刃长颈平头

4 Flute, with Reduced Neck Diameter



订货号 Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d	图号 Figure No.
US200-SN4-02008	2	4	1.9	8	50	4	1
US200-SN4-04012	4	8	3.8	12	50	4	2
US200-SN4-06018	6	13	5.8	18	50	6	2
US200-SN4-08025	8	19	7.5	25	60	8	2
US200-SN4-10032	10	22	9.5	32	75	10	2
US200-SN4-12034	12	24	11	34	75	12	2
US200-SN4-16036	16	26	15	36	100	16	2
US200-SN4-20040	20	28	19	40	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位unit (mm)

151页
Page
切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

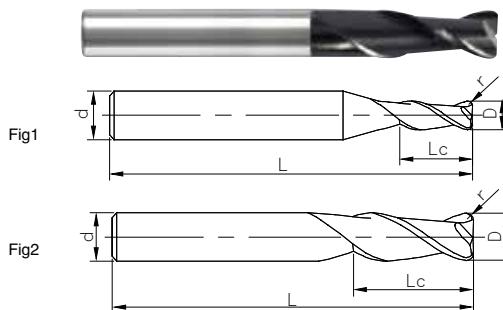
不锈钢
For Stainless Steel



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-R2

2刃圆角头
2 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
US200-R2-03003	3	9	0.3	50	4	1
US200-R2-03005	3	9	0.5	50	4	1
US200-R2-04002	4	11	0.2	50	4	2
US200-R2-04002	4	11	0.2	50	6	1
US200-R2-04003	4	11	0.3	50	4	2
US200-R2-04003	4	11	0.3	50	6	1
US200-R2-04005	4	11	0.5	50	6	1
US200-R2-05002	5	13	0.2	50	6	1
US200-R2-05003	5	13	0.3	50	6	1
US200-R2-05005	5	13	0.5	50	6	1
US200-R2-06002	6	16	0.2	50	6	2
US200-R2-06003	6	16	0.3	50	6	2
US200-R2-06005	6	16	0.5	50	6	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

151页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

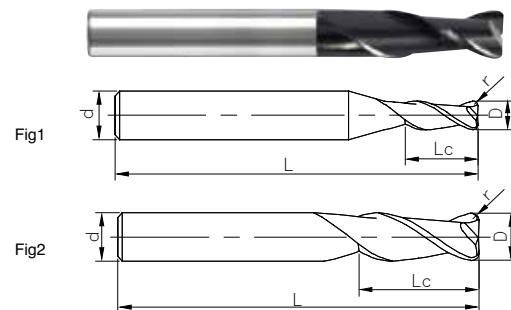
不锈钢
For Stainless Steel



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-R2

2刃圆角头
2 Flute, Corner Radius



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
US200-R2-08005	8	20	0.5	60	8	2
US200-R2-08010	8	20	1	60	8	2
US200-R2-10005	10	25	0.5	75	10	2
US200-R2-10010	10	25	1	75	10	2
US200-R2-10015	10	25	1.5	75	10	2
US200-R2-12005	12	30	0.5	75	12	2
US200-R2-12010	12	30	1	75	12	2
US200-R2-12015	12	30	1.5	75	12	2
US200-R2-16005	16	36	0.5	100	16	2
US200-R2-16010	16	36	1	100	16	2
US200-R2-16020	16	36	2	100	16	2
US200-R2-16030	16	36	3	100	16	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

151页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

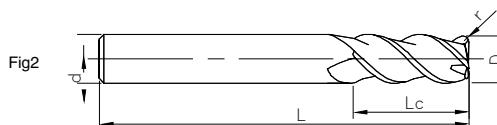
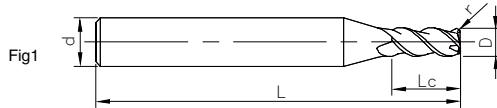
不锈钢
For Stainless Steel



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-R3

3刃圆角头
3 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
US200-R3-02001	2	6	0.1	50	4	1
US200-R3-02002	2	6	0.2	50	4	1
US200-R3-04002	4	11	0.2	50	4	2
US200-R3-04005	4	11	0.5	50	4	2
US200-R3-06002	6	16	0.2	50	6	2
US200-R3-06005	6	16	0.5	50	6	2
US200-R3-08005	8	20	0.5	60	8	2
US200-R3-08010	8	20	1	60	8	2
US200-R3-10005	10	25	0.5	75	10	2
US200-R3-10010	10	25	1	75	10	2
US200-R3-10015	10	25	1.5	75	10	2
US200-R3-10020	10	25	2	75	10	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

151页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M		K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢
For Stainless Steel

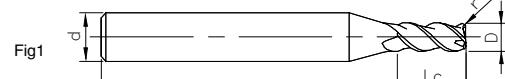


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-R3

3刃圆角头
3 Flute, Corner Radius

» 续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
US200-R3-12005	12	30	0.5	75	12	2
US200-R3-12010	12	30	1	75	12	2
US200-R3-12015	12	30	1.5	75	12	2
US200-R3-16005	16	36	0.5	100	16	2
US200-R3-16010	16	36	1	100	16	2
US200-R3-16020	16	36	2	100	16	2
US200-R3-16030	16	36	3	100	16	2
US200-R3-20005	20	45	0.5	100	20	2
US200-R3-20010	20	45	1	100	20	2
US200-R3-20020	20	45	2	100	20	2
US200-R3-20040	20	45	4	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

151页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢

For Stainless Steel

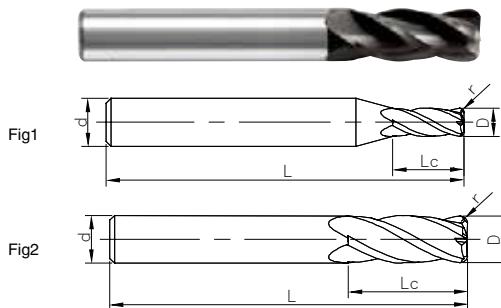


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-R4

4刃圆角头

4 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
US200-R4-02002	2	6	0.2	50	4	1
US200-R4-03003	3	9	0.3	50	4	1
US200-R4-03005	3	9	0.5	50	4	1
US200-R4-64002	4	11	0.2	50	6	1
US200-R4-64003	4	11	0.3	50	6	1
US200-R4-04003	4	11	0.3	50	4	2
US200-R4-04005	4	11	0.5	50	4	2
US200-R4-05005	5	13	0.5	50	6	1
US200-R4-06005	6	16	0.5	50	6	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M		K	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢
For Stainless Steel

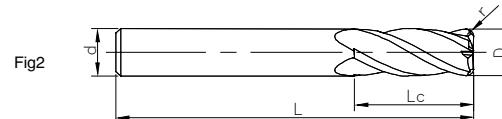
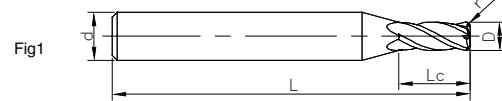


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-R4

4刃圆角头

4 Flute, Corner Radius



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
US200-R4-08002	8	20	0.2	60	8	2
US200-R4-08005	8	20	0.5	60	8	2
US200-R4-08010	8	20	1	60	8	2
US200-R4-10005	10	25	0.5	75	10	2
US200-R4-10010	10	25	1	75	10	2
US200-R4-12010	12	30	1	75	12	2
US200-R4-16010	16	36	1	100	16	2
US200-R4-20010	20	45	1	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	-0.02
D > 12	-0.03

单位 unit (mm)

151页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢

For Stainless Steel

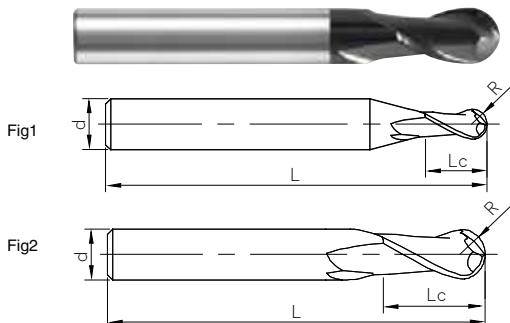


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-B2

2刃球头

2 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
US200-B2-01002	1	0.5	2	50	4	1
US200-B2-01503	1.5	0.75	3	50	4	1
US200-B2-02004	2	1	4	50	4	1
US200-B2-03006	3	1.5	6	50	4	1
US200-B2-63006	3	1.5	6	50	6	1
US200-B2-04008	4	2	8	50	4	2
US200-B2-64008	4	2	8	50	6	1
US200-B2-05010	5	2.5	10	50	6	1
US200-B2-06012	6	3	12	50	6	2
US200-B2-08014	8	4	14	60	8	2
US200-B2-10018	10	5	18	75	10	2
US200-B2-12022	12	6	22	75	12	2
US200-B2-16026	16	8	26	100	16	2
US200-B2-20038	20	10	38	100	20	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)



切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35~48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

不锈钢

For Stainless Steel

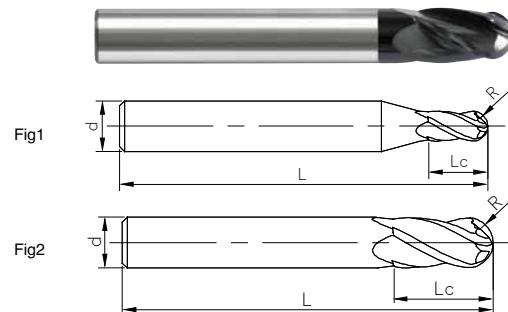


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

US200-B4

4刃球头

4 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	R	Lc	L	d	图号 Figure No.
US200-B4-01002	1	0.5	2	50	4	1
US200-B4-01503	1.5	0.75	3	50	4	1
US200-B4-02004	2	1	4	50	4	1
US200-B4-03006	3	1.5	6	50	4	1
US200-B4-63006	3	1.5	6	50	6	1
US200-B4-04008	4	2	8	50	4	2
US200-B4-64008	4	2	8	50	6	1
US200-B4-05010	5	2.5	10	50	6	1
US200-B4-06012	6	3	12	50	6	2
US200-B4-08014	8	4	14	60	8	2
US200-B4-10018	10	5	18	75	10	2
US200-B4-12022	12	6	22	75	12	2
US200-B4-16026	16	8	26	100	16	2
US200-B4-20038	20	10	38	100	20	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

151页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P			M	K	S	
1 2 3 4	5	6	1 2 3	1 2	1 2 3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	PH与铁素体 马氏体不锈钢 (<35HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	高温合金 (<HB450)	钛合金 (<HB400)
○	○	○	○	○	○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

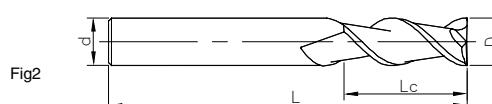
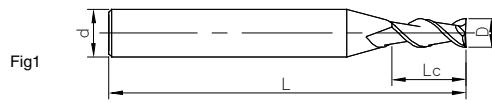


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-S2

2刃平头

2 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UA100-S2-01003	1	3	50	4	1
UA100-S2-02006	2	6	50	4	1
UA100-S2-03009	3	9	50	4	1
UA100-S2-63009	3	9	50	6	1
UA100-S2-04011	4	11	50	4	2
UA100-S2-64011	4	11	50	6	1
UA100-S2-05013	5	13	50	6	1
UA100-S2-06016	6	16	50	6	2
UA100-S2-07020	7	20	60	8	1
UA100-S2-08020	8	20	60	8	2
UA100-S2-09023	9	23	75	10	1
UA100-S2-10025	10	25	75	10	2
UA100-S2-12030	12	30	75	12	2
UA100-S2-16036	16	36	100	16	2
UA100-S2-20045	20	45	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	4	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

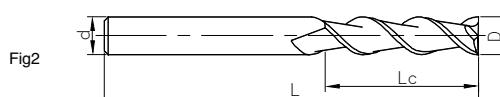
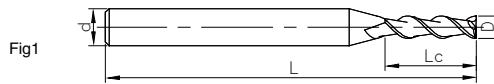
铝合金
For Aluminum Alloys



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-SL2

2刃长刃平头
2 Flute, Long Flute Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UA100-SL2-02020	2	20	75	4	1
UA100-SL2-03025	3	25	75	4	1
UA100-SL2-04030	4	30	75	4	2
UA100-SL2-05030	5	30	75	6	1
UA100-SL2-06035	6	35	75	6	2
UA100-SL2-08040	8	40	100	8	2
UA100-SL2-10045	10	45	100	10	2
UA100-SL2-12050	12	50	100	12	2
UA100-SL2-16060	16	60	150	16	2
UA100-SL2-20070	20	70	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
不锈钢	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

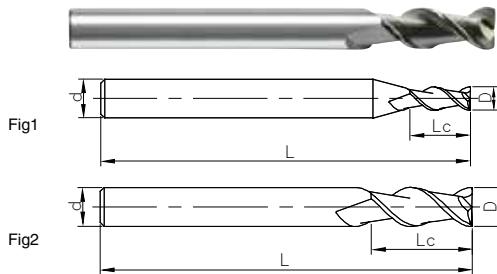


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-SH2

2刃长柄平头

2 Flute, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UA100-SH2-02006	2	6	75	4	1
UA100-SH2-03009	3	9	75	4	1
UA100-SH2-04010	4	10	75	4	2
UA100-SH2-06015	6	16	75	6	2
UA100-SH2-08020	8	20	100	8	2
UA100-SH2-10025	10	25	100	10	2
UA100-SH2-12030	12	30	100	12	2
UA100-SH2-16036	16	36	150	16	2
UA100-SH2-20045	20	45	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	4	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

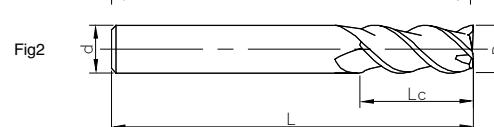
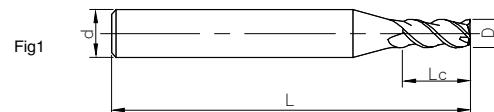


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-S3

3刃平头

3 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UA100-S3-02006	2	6	50	4	1
UA100-S3-03009	3	9	50	4	1
UA100-S3-04011	4	11	50	4	2
UA100-S3-05013	5	13	50	6	1
UA100-S3-06016	6	16	50	6	2
UA100-S3-07020	7	20	60	8	1
UA100-S3-08020	8	20	60	8	2
UA100-S3-09023	9	23	75	10	1
UA100-S3-10025	10	25	75	10	2
UA100-S3-12030	12	30	75	12	2
UA100-S3-16036	16	36	100	16	2
UA100-S3-18038	18	38	100	18	2
UA100-S3-20045	20	45	100	20	2

D 公差 Tol	
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)



切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
不锈钢	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

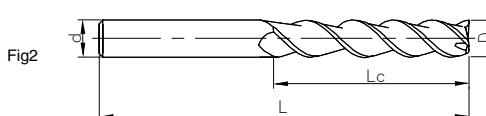
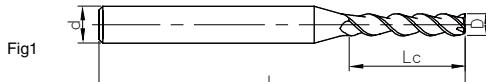


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-SL3

3刃长刃平头

3 Flute, Long Flute Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UA100-SL3-02020	2	20	75	4	1
UA100-SL3-03025	3	25	75	4	1
UA100-SL3-04030	4	30	75	4	2
UA100-SL3-05030	5	30	75	6	1
UA100-SL3-06035	6	35	75	6	2
UA100-SL3-08040	8	40	100	8	2
UA100-SL3-10045	10	45	100	10	2
UA100-SL3-12050	12	50	100	12	2
UA100-SL3-16060	16	60	150	16	2
UA100-SL3-20070	20	70	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金
For Aluminum Alloys

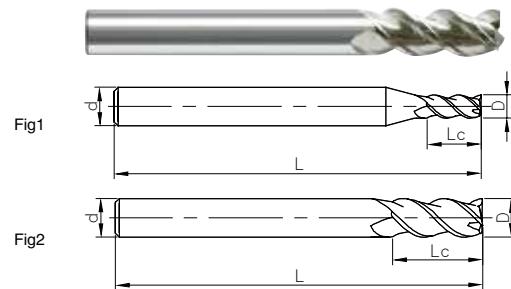


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-SH3

3刃长柄平头

3 Flute, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
UA100-SH3-02008	2	8	75	4	1
UA100-SH3-03010	3	10	75	4	1
UA100-SH3-04012	4	12	75	4	2
UA100-SH3-06016	6	16	75	6	2
UA100-SH3-08020	8	20	100	8	2
UA100-SH3-10025	10	25	100	10	2
UA100-SH3-12030	12	30	100	12	2
UA100-SH3-16036	16	36	150	16	2
UA100-SH3-20045	20	45	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

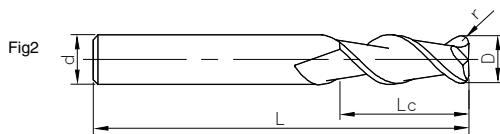
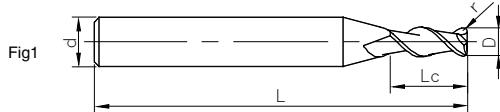


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-R2

2刃圆角头

2 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-R2-01001	1	3	0.1	50	4	1
UA100-R2-02002	2	6	0.2	50	4	1
UA100-R2-03002	3	9	0.2	50	4	1
UA100-R2-03003	3	9	0.3	50	4	1
UA100-R2-63003	3	9	0.3	50	6	1
UA100-R2-03005	3	9	0.5	50	4	1
UA100-R2-63005	3	9	0.5	50	6	1
UA100-R2-04002	4	11	0.2	50	4	2
UA100-R2-04003	4	11	0.3	50	4	2
UA100-R2-64003	4	11	0.3	50	6	1
UA100-R2-04005	4	11	0.5	50	4	2
UA100-R2-64005	4	11	0.5	50	6	1
UA100-R2-04010	4	11	1	50	4	2
UA100-R2-05002	5	13	0.2	50	6	1
UA100-R2-05003	5	13	0.3	50	6	1

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位unit (mm)

154页
Page

切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys



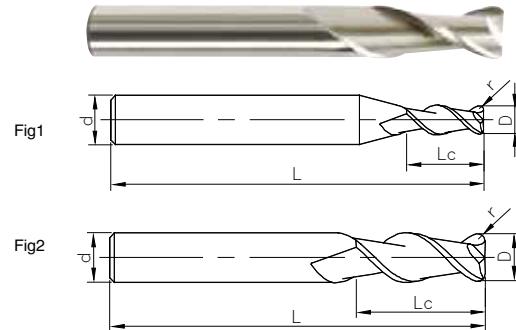
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-R2

2刃圆角头

2 Flute, Corner Radius

» 续前 continue



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-R2-05005	5	13	0.5	50	6	1
UA100-R2-05010	5	13	1	50	6	1
UA100-R2-05015	5	13	1.5	50	6	1
UA100-R2-06005	6	16	0.5	50	6	2
UA100-R2-06010	6	16	1	50	6	2
UA100-R2-06015	6	16	1.5	50	6	2
UA100-R2-06020	6	16	2	50	6	2
UA100-R2-08005	8	20	0.5	60	8	2
UA100-R2-08010	8	20	1	60	8	2
UA100-R2-08015	8	20	1.5	60	8	2
UA100-R2-08020	8	20	2	60	8	2
UA100-R2-10005	10	25	0.5	75	10	2
UA100-R2-10010	10	25	1	75	10	2
UA100-R2-10015	10	25	1.5	75	10	2
UA100-R2-10020	10	25	2	75	10	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
不锈钢	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

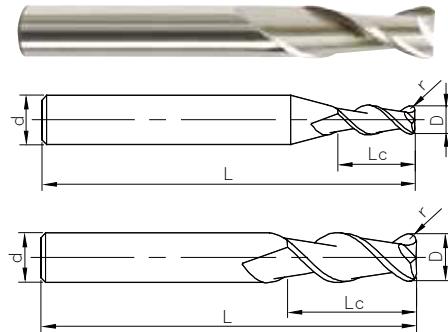


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-R2

2刃圆角头

2 Flute, Corner Radius



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	D	L	d	图号 Figure No.
UA100-R2-10025	10	25	2.5	75	10	2
UA100-R2-12005	12	30	0.5	75	12	2
UA100-R2-12010	12	30	1	75	12	2
UA100-R2-12015	12	30	1.5	75	12	2
UA100-R2-12020	12	30	2	75	12	2
UA100-R2-12025	12	30	2.5	75	12	2
UA100-R2-16005	16	36	0.5	100	16	2
UA100-R2-16010	16	36	1	100	16	2
UA100-R2-16015	16	36	1.5	100	16	2
UA100-R2-16020	16	36	2	100	16	2
UA100-R2-16025	16	36	2.5	100	16	2
UA100-R2-20005	20	45	0.5	100	20	2
UA100-R2-20010	20	45	1	100	20	2
UA100-R2-20015	20	45	1.5	100	20	2
UA100-R2-20020	20	45	2	100	20	2
UA100-R2-20030	20	45	3	100	20	2

D	公差 Tol
D ≤ 12	-0.02
D > 12	0

单位 unit (mm)

154页
Page切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	4	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

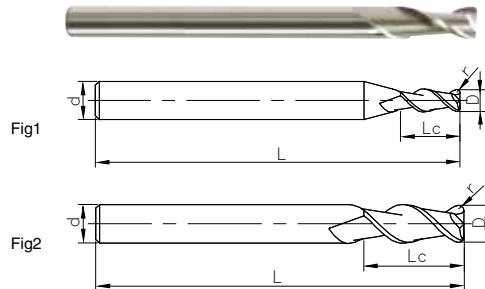


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-RH2

2刃长柄圆角头

2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-RH2-06005	6	16	0.5	75	6	2
UA100-RH2-06010	6	16	1	75	6	2
UA100-RH2-06015	6	16	1.5	75	6	2
UA100-RH2-06020	6	16	2	75	6	2
UA100-RH2-08005	8	20	0.5	100	8	2
UA100-RH2-08010	8	20	1	100	8	2
UA100-RH2-08015	8	20	1.5	100	8	2
UA100-RH2-08020	8	20	2	100	8	2
UA100-RH2-10005	10	25	0.5	100	10	2
UA100-RH2-10010	10	25	1	100	10	2
UA100-RH2-10015	10	25	1.5	100	10	2
UA100-RH2-10020	10	25	2	100	10	2
UA100-RH2-10025	10	25	2.5	100	10	2
UA100-RH2-12005	12	30	0.5	100	12	2

D	公差 Tolerance
D ≤ 12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
不锈钢	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

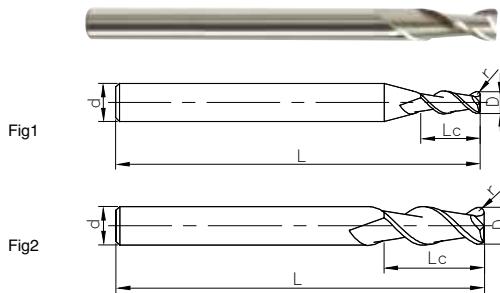


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-RH2

2刃长柄圆角头

2 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-RH2-12010	12	30	1	100	12	2
UA100-RH2-12015	12	30	1.5	100	12	2
UA100-RH2-12020	12	30	2	100	12	2
UA100-RH2-12025	12	30	2.5	100	12	2
UA100-RH2-16005	16	36	0.5	150	16	2
UA100-RH2-16010	16	36	1	150	16	2
UA100-RH2-16015	16	36	1.5	150	16	2
UA100-RH2-16020	16	36	2	150	16	2
UA100-RH2-16025	16	36	2.5	150	16	2
UA100-RH2-20005	20	45	0.5	150	20	2
UA100-RH2-20010	20	45	1	150	20	2
UA100-RH2-20015	20	45	1.5	150	20	2
UA100-RH2-20020	20	45	2	150	20	2
UA100-RH2-20030	20	45	3	150	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)



Cutting Parameters

Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
		不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金
For Aluminum Alloys

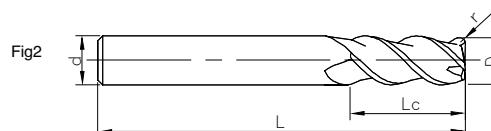
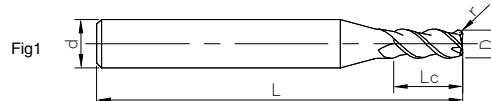


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-R3

3刃圆角头

3 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-R3- 01001	1	3	0.1	50	4	1
UA100-R3- 02002	2	6	0.2	50	4	1
UA100-R3- 03002	3	9	0.2	50	4	1
UA100-R3- 03003	3	9	0.3	50	4	1
UA100-R3- 03005	3	9	0.5	50	4	1
UA100-R3- 04002	4	11	0.2	50	4	2
UA100-R3- 04003	4	11	0.3	50	4	2
UA100-R3- 04005	4	11	0.5	50	4	2
UA100-R3- 04010	4	11	1	50	4	2
UA100-R3- 05002	5	13	0.2	50	6	1
UA100-R3- 05003	5	13	0.3	50	6	1
UA100-R3- 05005	5	13	0.5	50	6	1
UA100-R3- 05010	5	13	1	50	6	1
UA100-R3- 05015	5	13	1.5	50	6	1

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
不锈钢	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

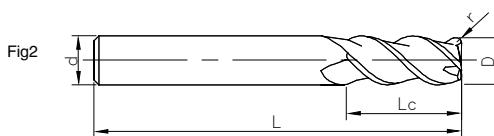
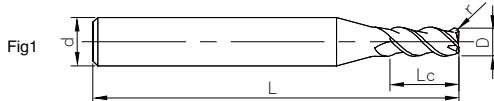


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-R3

3刃圆角头

3 Flute, Corner Radius



》续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-R3- 06005	6	16	0.5	50	6	2
UA100-R3- 06010	6	16	1	50	6	2
UA100-R3- 06015	6	16	1.5	50	6	2
UA100-R3- 06020	6	16	2	50	6	2
UA100-R3- 08005	8	20	0.5	60	8	2
UA100-R3- 08010	8	20	1	60	8	2
UA100-R3- 08015	8	20	1.5	60	8	2
UA100-R3- 08020	8	20	2	60	8	2
UA100-R3- 10005	10	25	0.5	75	10	2
UA100-R3- 10010	10	25	1	75	10	2
UA100-R3- 10015	10	25	1.5	75	10	2
UA100-R3- 10020	10	25	2	75	10	2
UA100-R3- 10025	10	25	2.5	75	10	2
UA100-R3- 12005	12	30	0.5	75	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	4	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金
For Aluminum Alloys



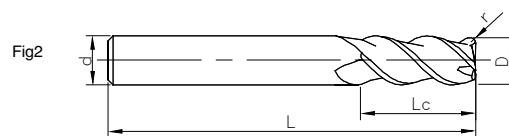
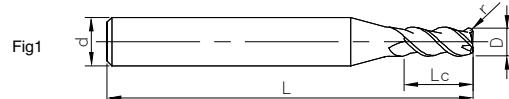
标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons



UA100-R3

3刃圆角头

3 Flute, Corner Radius



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-R3-12010	12	30	1	75	12	2
UA100-R3-12015	12	30	1.5	75	12	2
UA100-R3-12020	12	30	2	75	12	2
UA100-R3-12025	12	30	2.5	75	12	2
UA100-R3-16005	16	36	0.5	100	16	2
UA100-R3-16010	16	36	1	100	16	2
UA100-R3-16015	16	36	1.5	100	16	2
UA100-R3-16020	16	36	2	100	16	2
UA100-R3-16025	16	36	2.5	100	16	2
UA100-R3-20005	20	45	0.5	100	20	2
UA100-R3-20010	20	45	1	100	20	2
UA100-R3-20015	20	45	1.5	100	20	2
UA100-R3-20020	20	45	2	100	20	2
UA100-R3-20030	20	45	3	100	20	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
合金钢 (35–48HRC)		不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

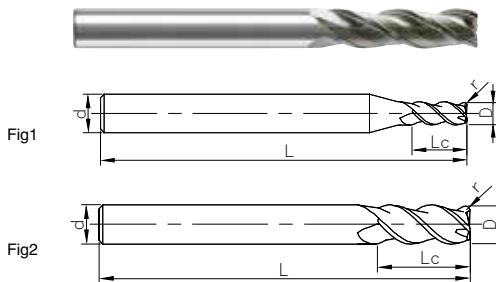


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-RH3

3刃长柄圆角头

3 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-RH3-06005	6	16	0.5	75	6	2
UA100-RH3-06010	6	16	1	75	6	2
UA100-RH3-06015	6	16	1.5	75	6	2
UA100-RH3-06020	6	16	2	75	6	2
UA100-RH3-08005	8	20	0.5	100	8	2
UA100-RH3-08010	8	20	1	100	8	2
UA100-RH3-08015	8	20	1.5	100	8	2
UA100-RH3-08020	8	20	2	100	8	2
UA100-RH3-10005	10	25	0.5	100	10	2
UA100-RH3-10010	10	25	1	100	10	2
UA100-RH3-10015	10	25	1.5	100	10	2
UA100-RH3-10020	10	25	2	100	10	2
UA100-RH3-10025	10	25	2.5	100	10	2
UA100-RH3-12005	12	30	0.5	100	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	4	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-RH3

3刃长柄圆角头

3 Flute Corner Radius, with Long Shank Length



Fig1

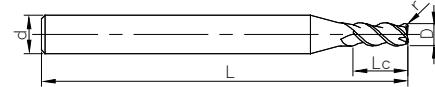
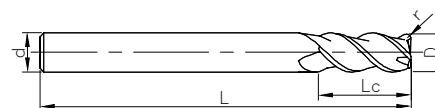


Fig2



» 续前 continue

订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-RH3-12010	12	30	1	100	12	2
UA100-RH3-12015	12	30	1.5	100	12	2
UA100-RH3-12020	12	30	2	100	12	2
UA100-RH3-12025	12	30	2.5	100	12	2
UA100-RH3-16005	16	36	0.5	150	16	2
UA100-RH3-16010	16	36	1	150	16	2
UA100-RH3-16015	16	36	1.5	150	16	2
UA100-RH3-16020	16	36	2	150	16	2
UA100-RH3-16025	16	36	2.5	150	16	2
UA100-RH3-20005	20	45	0.5	150	20	2
UA100-RH3-20010	20	45	1	150	20	2
UA100-RH3-20015	20	45	1.5	150	20	2
UA100-RH3-20020	20	45	2	150	20	2
UA100-RH3-20030	20	45	3	150	20	2

D	公差 Tolerance
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

154页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	1	2	3	4
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
合金钢 (35–48HRC)		不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

◎ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

铝合金

For Aluminum Alloys

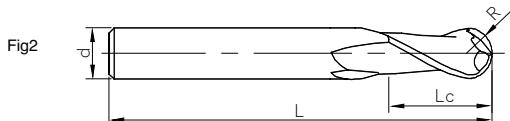
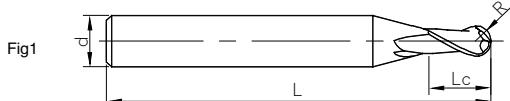


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

UA100-B2

2刃球头

2 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
UA100-B2-01002	1	0.5	2	50	4	1
UA100-B2-02004	2	1	4	50	4	1
UA100-B2-03006	3	1.5	6	50	4	1
UA100-B2-063006	3	1.5	6	50	6	1
UA100-B2-04008	4	2	8	50	4	2
UA100-B2-064008	4	2	8	50	6	1
UA100-B2-05010	5	2.5	10	50	6	1
UA100-B2-06012	6	3	12	50	6	2
UA100-B2-07014	7	3.5	14	60	8	1
UA100-B2-08014	8	4	14	60	8	2
UA100-B2-09016	9	4.5	16	75	10	1
UA100-B2-10018	10	5	18	75	10	2
UA100-B2-12022	12	6	22	75	12	2
UA100-B2-16026	16	8	26	100	16	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

154页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material						
P		M	K	N		
1	2	3	4	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	1 2 3	3	4
	合金钢 (35~48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	锻造铝合金 铸造铝合金 (Si<12%)	铸造铝合金 (Si>12%)	铜合金 (<HB200)
				◎	○	◎

● 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

石墨
For Graphite

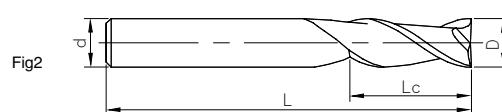
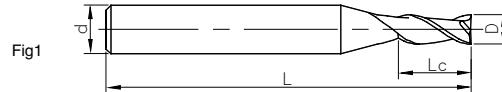


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SG200-S2

2刃平头

2 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
SG200-S2-02006	2	6	50	4	1
SG200-S2-03009	3	9	50	4	1
SG200-S2-04010	4	10	50	4	2
SG200-S2-05013	5	13	50	6	1
SG200-S2-06015	6	15	50	6	2
SG200-S2-08020	8	20	60	8	2
SG200-S2-10025	10	25	75	10	2
SG200-S2-12030	12	30	75	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

155页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P		M	K	N	
1	2	3	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	3	5
	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	铸造铝合金 (Si>12%)	石墨
				○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

石墨
For Gtaphite

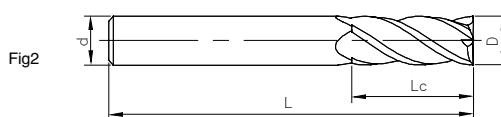
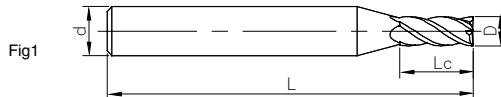


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SG200-S4

4刃平头

4 Flute, Standard Length



订货号 Ordering code	D	Lc	L	d	图号 Figure No.
SG200-S4-02006	2	6	50	4	1
SG200-S4-03009	3	9	50	4	1
SG200-S4-04010	4	10	50	4	2
SG200-S4-05013	5	13	50	6	1
SG200-S4-06015	6	15	50	6	2
SG200-S4-08020	8	20	60	8	2
SG200-S4-10025	10	25	75	10	2
SG200-S4-12030	12	30	75	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

155页
Page
切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P		M	K	N	
1	2	3	4	5	1
碳钢 合金钢 (<35HRC)		合金钢 (35~48HRC)		不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁
					铸造铝合金 (Si>12%)
					石墨
				○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

石墨
For Graphite



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SG200-R2

2刃圆角头

2 Flute, Corner Radius



Fig1

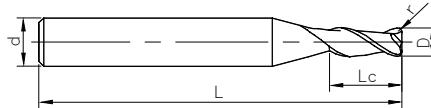
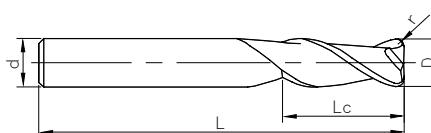


Fig2



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SG200-R2-06003	6	16	0.3	50	6	2
SG200-R2-06005	6	16	0.5	50	6	2
SG200-R2-08005	8	20	0.5	60	8	2
SG200-R2-08010	8	20	1	60	8	2
SG200-R2-10005	10	25	0.5	75	10	2
SG200-R2-10010	10	25	1	75	10	2
SG200-R2-10015	10	25	1.5	75	10	2
SG200-R2-12005	12	30	0.5	75	12	2
SG200-R2-12010	12	30	1	75	12	2
SG200-R2-12015	12	30	1.5	75	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D > 12	0 -0.03

单位 unit (mm)

155页
Page

切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P		M	K	N	
1	2	3	1	2	3
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	3	5
	合金钢 (35-48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	铸造铝合金 (Si>12%)	石墨
				○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

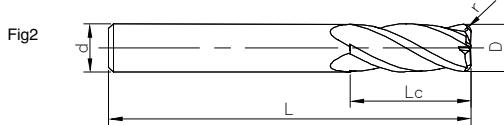
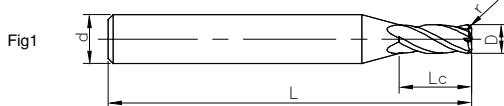
石墨
For Graphite



标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SG200-R4**4刃圆角头**

4 Flute, Corner Radius



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SG200-R4-06005	6	16	0.5	50	6	2
SG200-R4-08002	8	20	0.2	60	8	2
SG200-R4-08005	8	20	0.5	60	8	2
SG200-R4-10005	10	25	0.5	75	10	2
SG200-R4-10010	10	25	1	75	10	2
SG200-R4-12010	12	30	1	75	12	2

D	公差 Tol
D≤12	0 -0.02
D>12	0 -0.03

单位 unit (mm)

155页
Page
切割参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P		M	K	N	
1	2	3	4	5	1 2 3
碳钢 合金钢 (<35HRC)		合金钢 (35~48HRC)		不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁
					铸造铝合金 (Si>12%)
					石墨
				○	○

○ 最适合 Most Suitable ○ 适合 Suitable

石墨

For Graphite

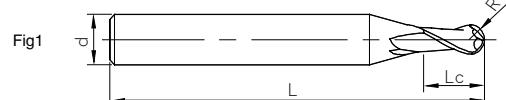


标记说明请参考P6页 See page 6 for guidelines to icons

SG200-B2

2刃球头

2 Flute, Ballnose



订货号 Ordering code	D	Lc	r	L	d	图号 Figure No.
SG200-B2-02004	2	1	4	50	4	1
SG200-B2-03006	3	1.5	6	50	4	1
SG200-B2-04008	4	2	8	50	4	2
SG200-B2-05010	5	2.5	10	50	6	1
SG200-B2-06012	6	3	12	50	6	2
SG200-B2-08014	8	4	14	60	8	2
SG200-B2-10018	10	5	18	75	10	2
SG200-B2-12022	12	6	22	75	12	2

R	公差 Tol
R < 3	± 0.015
R ≥ 3	± 0.020

单位 unit (mm)

 155页
Page

 切削参数详见
Cutting Parameters

工件材料 Workpiece Material					
P		M	K	N	
1	2	3	4	5	6
碳钢 合金钢 (<35HRC)	5	1 2 3	1 2	3	5
	合金钢 (35–48HRC)	不锈钢	灰铸铁 球墨铸铁 (<32HRC)	铸造铝合金 (Si>12%)	石墨
				○	○

○ 最适合 Most Suitable ◎ 适合 Suitable



铣削加工的切削参数与通用计算公式

Cutting Parameters and General Formula

常用参数及其单位 Parameter and Unit

D 铣刀直径 Diameter	(mm)	F _n 每转进给量 Feed per Revolution (mm/rev)
a _p 切削深度 Cutting Depth	(mm)	f _z 每刃进给量 Feeding per Teeth (mm/tooth)
a _e 切削宽度 Cutting Width	(mm)	Z 刀刃数 Number of Teeth
V _f 进给速度 Feed Rate	(mm/min)	n 主轴转速 Spindle Speed (rev/min)
V _c 切削速度 Cutting Speed (工件长度+铣刀直径: l+D)	(m/min)	L 工作台总进给长度Length (mm)
Q 金属切削率 Rate of Metal Removal	(cm ³ /min)	T _c 加工时间Processing Time (min)

通用计算公式 General Formula

主轴转速 Spindle Speed n	$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$ (rev/min)
切削速度 Cutting Speed V _c	$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$ (m/min)
进给速度 Feed Rate V _f	$V_f = f_z \cdot z \cdot n$ (mm/min)
每刃进给量 Feed per Teeth f _z	$f_z = \frac{V_f}{z \cdot n}$ (mm)
金属切削率 Rate of Metal Removal Q	$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot V_f}{1000}$ (cm ³ /min)
加工时间Processing Time T _c	$T_c = \frac{L}{V_f}$ (min)

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UP100

钢件、铸铁 For Steels, Cast Iron —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed(m/min)			刃径 Tool Diameter(mm)											
			a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	1 x D	0.12 x D	140	170	200	fz	0.013	0.02	0.033	0.045	0.062	0.075	0.085	0.11	0.12	0.15
	P2	1 x D	0.12 x D	140	170	200	fz	0.013	0.02	0.033	0.045	0.062	0.075	0.085	0.11	0.12	0.15
	P3	1 x D	0.12 x D	120	150	180	fz	0.01	0.015	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.13
	P4	1 x D	0.12 x D	120	150	180	fz	0.01	0.015	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.13
	P5	1 x D	0.1 x D	100	120	150	fz	0.007	0.012	0.025	0.038	0.058	0.065	0.07	0.075	0.085	0.105
	P6	1 x D	0.1 x D	90	110	130	fz	0.007	0.012	0.022	0.035	0.05	0.055	0.06	0.065	0.075	0.105
M	M1	1 x D	0.12 x D	110	140	170	fz	0.013	0.02	0.033	0.045	0.062	0.075	0.085	0.11	0.12	0.15
	M2	1 x D	0.12 x D	100	130	150	fz	0.01	0.015	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.13
	M3	1 x D	0.1 x D	90	110	130	fz	0.007	0.012	0.025	0.035	0.05	0.055	0.06	0.065	0.075	0.105
K	K1	1 x D	0.12 x D	140	170	200	fz	0.012	0.02	0.035	0.05	0.06	0.07	0.08	0.095	0.11	0.14
	K2	1 x D	0.12 x D	120	150	180	fz	0.01	0.016	0.03	0.045	0.055	0.065	0.075	0.09	0.1	0.13
	K3	1 x D	0.1 x D	100	130	150	fz	0.008	0.013	0.024	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
N	N1	1 x D	0.18 x D	300	500	700	fz	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.17	0.22	0.28
	N2	1 x D	0.18 x D	300	500	700	fz	0.018	0.025	0.045	0.065	0.085	0.105	0.12	0.15	0.18	0.24
	N4	1 x D	0.18 x D	250	450	650	fz	0.015	0.02	0.04	0.06	0.075	0.095	0.11	0.14	0.17	0.23

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UP100

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron —— 槽铣 Slotting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)											
			a _p	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25
P	P1	1 x D	60	80	95	fz	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.12	0.15	0.2	
	P2	1 x D	60	80	95	fz	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.12	0.15	0.2	
	P3	0.8 x D	55	75	90	fz	0.008	0.015	0.035	0.045	0.05	0.06	0.07	0.1	0.12	0.16	
	P4	0.8 x D	55	70	85	fz	0.008	0.015	0.035	0.045	0.05	0.06	0.07	0.1	0.12	0.16	
	P5	0.5 x D	50	60	70	fz	0.006	0.012	0.03	0.04	0.045	0.055	0.065	0.09	0.11	0.13	
	P6	0.3 x D	35	50	60	fz	0.006	0.009	0.015	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.11	
M	M1	0.3 x D	40	55	65	fz	0.009	0.012	0.02	0.036	0.047	0.058	0.068	0.08	0.09	0.12	
	M2	0.3 x D	40	55	65	fz	0.007	0.01	0.017	0.033	0.044	0.054	0.064	0.075	0.085	0.1	
	M3	0.3 x D	35	50	60	fz	0.006	0.009	0.015	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.095	
K	K1	0.8 x D	50	60	70	fz	0.008	0.015	0.035	0.045	0.05	0.06	0.07	0.1	0.12	0.16	
	K2	0.8 x D	40	55	65	fz	0.009	0.012	0.02	0.036	0.047	0.058	0.068	0.08	0.09	0.12	
	K3	0.5 x D	40	55	65	fz	0.007	0.01	0.017	0.033	0.044	0.054	0.064	0.075	0.085	0.1	
N	N1	0.5 x D	150	180	220	fz	0.012	0.022	0.043	0.054	0.065	0.075	0.09	0.15	0.18	0.22	
	N2	0.5 x D	150	180	220	fz	0.012	0.022	0.043	0.054	0.065	0.075	0.09	0.15	0.18	0.22	
	N4	0.5 x D	130	160	190	fz	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.12	0.15	0.2	

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UP100

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron —— 仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter(mm)											
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	0.2 x D	0.3 x D	120	160	200	fz	0.009	0.018	0.038	0.058	0.076	0.095	0.115	0.15	0.18
	P2	0.2 x D	0.3 x D	120	160	200	fz	0.009	0.018	0.038	0.058	0.076	0.095	0.115	0.15	0.18
	P3	0.2 x D	0.3 x D	110	140	170	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	P4	0.2 x D	0.3 x D	110	140	170	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
M	M1	0.2 x D	0.2 x D	80	110	130	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M2	0.2 x D	0.2 x D	80	110	130	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M3	0.1 x D	0.1 x D	70	85	100	fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.06	0.076	0.09	0.12	0.15
K	K1	0.2 x D	0.2 x D	110	140	170	fz	0.009	0.018	0.038	0.058	0.076	0.095	0.115	0.15	0.18
	K2	0.2 x D	0.2 x D	110	140	170	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	K3	0.3 x D	0.3 x D	150	200	280	fz	0.02	0.04	0.08	0.12	0.16	0.2	0.24	0.32	0.4
N	N1	0.3 x D	0.3 x D	280	450	600	fz	0.025	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.4	0.5
	N2	0.3 x D	0.3 x D	280	450	600	fz	0.025	0.05	0.09	0.13	0.18	0.22	0.27	0.36	0.45
	N4	0.3 x D	0.5 x D	250	350	450	fz	0.018	0.035	0.08	0.1	0.16	0.19	0.23	0.3	0.36

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

1、请使用刚性较高的机床和刀柄。

Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.

2、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。

Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditons.

3、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。

The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia).

When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UP210

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron——侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material				切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter(mm)								
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	1.5 x D	0.15 x D	150	180	210	Fz	0.028	0.036	0.048	0.065	0.08	0.09	0.12	0.15
	P2	1.5 x D	0.15 x D	150	180	210	Fz	0.028	0.036	0.048	0.065	0.08	0.09	0.12	0.15
	P3	1.5 x D	0.15 x D	130	150	170	Fz	0.025	0.032	0.042	0.063	0.073	0.084	0.095	0.12
	P4	1 x D	0.15 x D	130	150	170	Fz	0.025	0.032	0.042	0.063	0.073	0.084	0.095	0.12
	P5	1 x D	0.12 x D	110	130	160	Fz	0.022	0.028	0.04	0.06	0.068	0.073	0.08	0.09
	P6	0.8 x D	0.12 x D	100	120	140	Fz	0.02	0.025	0.038	0.054	0.06	0.065	0.07	0.08
M	M1	1.5 x D	0.15 x D	120	150	180	Fz	0.028	0.036	0.048	0.066	0.085	0.09	0.12	0.13
	M2	1.5 x D	0.15 x D	110	130	160	Fz	0.025	0.032	0.043	0.063	0.074	0.085	0.095	0.11
	M3	1 x D	0.12 x D	100	120	140	Fz	0.021	0.027	0.038	0.054	0.06	0.065	0.07	0.08
K	K1	1.5 x D	0.15 x D	150	180	210	Fz	0.03	0.037	0.053	0.064	0.075	0.085	0.1	0.12
	K2	1.5 x D	0.15 x D	130	160	190	Fz	0.025	0.032	0.048	0.059	0.069	0.08	0.095	0.11
	K3	1 x D	0.12 x D	110	140	170	Fz	0.022	0.03	0.045	0.056	0.065	0.075	0.09	0.102

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UP210

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron——槽铣 Slotting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter(mm)									
			a _p	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	0.8 × D	60	80	95	Fz	0.025	0.042	0.052	0.062	0.072	0.082	0.125	0.16	
	P2	0.8 × D	60	80	95	Fz	0.025	0.042	0.052	0.062	0.072	0.082	0.125	0.16	
	P3	0.5 × D	55	75	90	Fz	0.022	0.037	0.047	0.052	0.062	0.072	0.105	0.13	
	P4	0.5 × D	55	70	85	Fz	0.022	0.037	0.047	0.052	0.062	0.072	0.105	0.13	
	P5	0.3 × D	50	60	70	Fz	0.02	0.032	0.042	0.047	0.057	0.068	0.095	0.12	
	P6	0.3 × D	35	50	60	Fz	0.012	0.018	0.033	0.043	0.054	0.065	0.075	0.085	
M	M1	0.3 × D	40	55	65	Fz	0.015	0.022	0.038	0.049	0.06	0.07	0.083	0.095	
	M2	0.3 × D	40	55	65	Fz	0.012	0.018	0.035	0.046	0.056	0.066	0.078	0.09	
	M3	0.3 × D	35	50	60	Fz	0.01	0.017	0.032	0.042	0.053	0.064	0.075	0.085	
K	K1	0.5 × D	50	60	70	Fz	0.022	0.037	0.047	0.052	0.063	0.074	0.105	0.13	
	K2	0.5 × D	45	55	65	Fz	0.018	0.028	0.043	0.05	0.06	0.07	0.085	0.096	
	K3	0.3 × D	40	50	60	Fz	0.015	0.023	0.04	0.045	0.055	0.065	0.08	0.09	

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UP210

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron——仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter(mm)											
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	P1	0.2 × D	0.3 × D	120	160	200	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	P2	0.2 × D	0.3 × D	120	160	200	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	P3	0.2 × D	0.3 × D	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	P4	0.2 × D	0.3 × D	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	P5	0.15 × D	0.15 × D	100	120	150	Fz	0.032	0.042	0.052	0.058	0.065	0.072	0.08	0.087	0.095
	P6	0.15 × D	0.15 × D	100	120	150	Fz	0.03	0.04	0.05	0.056	0.062	0.068	0.075	0.082	0.09
M	M1	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	M2	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	M3	0.1 × D	0.1 × D	70	85	100	Fz	0.032	0.042	0.052	0.058	0.065	0.072	0.08	0.087	0.095
K	K1	0.2 × D	0.2 × D	110	140	170	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	K2	0.2 × D	0.2 × D	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	K3	0.1 × D	0.1 × D	100	120	150	Fz	0.032	0.042	0.052	0.06	0.07	0.077	0.085	0.095	0.105

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

1、请使用刚性较高的机床和刀柄。

Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.

2、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。

Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditons.

3、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。

The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia).

When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

SP210

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron——侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)										
			a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	1.5 x D	0.15 x D	170	200	230	Fz	0.032	0.041	0.053	0.07	0.085	0.1	0.125	0.155	
	P2	1.5 x D	0.15 x D	170	200	230	Fz	0.032	0.041	0.053	0.07	0.085	0.1	0.125	0.155	
	P3	1.5 x D	0.15 x D	150	170	190	Fz	0.03	0.037	0.047	0.068	0.078	0.089	0.1	0.125	
	P4	1 x D	0.15 x D	150	170	190	Fz	0.03	0.037	0.047	0.068	0.078	0.089	0.1	0.125	
	P5	1 x D	0.12 x D	130	150	180	Fz	0.027	0.033	0.045	0.065	0.073	0.078	0.085	0.095	
	P6	0.8 x D	0.12 x D	120	140	160	Fz	0.025	0.03	0.035	0.059	0.065	0.07	0.075	0.085	
M	M1	1.5 x D	0.15 x D	150	170	190	Fz	0.033	0.041	0.053	0.071	0.09	0.095	0.125	0.135	
	M2	1.5 x D	0.15 x D	130	150	180	Fz	0.033	0.037	0.048	0.068	0.079	0.09	0.1	0.115	
	M3	1 x D	0.12 x D	120	140	160	Fz	0.026	0.032	0.043	0.059	0.065	0.07	0.075	0.085	
K	K1	1.5 x D	0.15 x D	170	200	230	Fz	0.035	0.042	0.058	0.069	0.08	0.09	0.105	0.125	
	K2	1.5 x D	0.15 x D	150	170	190	Fz	0.03	0.037	0.053	0.064	0.074	0.085	0.1	0.115	
	K3	1 x D	0.12 x D	130	150	180	Fz	0.027	0.035	0.05	0.061	0.07	0.08	0.095	0.107	

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

SP210

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron——槽铣 Slotting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)									
			a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	1 x D	60	80	95	Fz	0.031	0.048	0.057	0.067	0.077	0.089	0.133	0.17	
	P2	1 x D	60	80	95	Fz	0.031	0.048	0.057	0.067	0.077	0.089	0.133	0.17	
	P3	0.8 x D	55	75	90	Fz	0.028	0.043	0.052	0.057	0.067	0.079	0.113	0.14	
	P4	0.8 x D	55	70	85	Fz	0.028	0.043	0.052	0.057	0.067	0.079	0.113	0.14	
	P5	0.5 x D	50	60	70	Fz	0.026	0.038	0.047	0.052	0.062	0.075	0.103	0.13	
	P6	0.3 x D	35	50	60	Fz	0.018	0.024	0.038	0.048	0.059	0.072	0.083	0.095	
M	M1	0.3 x D	40	55	65	Fz	0.021	0.028	0.043	0.054	0.065	0.077	0.091	0.105	
	M2	0.3 x D	40	55	65	Fz	0.018	0.024	0.04	0.051	0.061	0.073	0.086	0.1	
	M3	0.3 x D	35	50	60	Fz	0.016	0.023	0.037	0.047	0.058	0.071	0.083	0.095	
K	K1	0.8 x D	50	60	70	Fz	0.028	0.043	0.052	0.057	0.068	0.081	0.113	0.14	
	K2	0.8 x D	45	55	65	Fz	0.024	0.034	0.048	0.055	0.065	0.077	0.093	0.106	
	K3	0.5 x D	40	50	60	Fz	0.021	0.029	0.045	0.05	0.06	0.072	0.088	0.1	

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UPR100

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron (粗加工 Roughing) —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)								
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	6	8	10	12	20	
P	P1	1 x D	0.2 x D	120	140	160	fz	0.042	0.056	0.07	0.08	0.1	0.11
	P2	1 x D	0.2 x D	120	140	160	fz	0.042	0.056	0.07	0.08	0.1	0.11
	P3	1 x D	0.2 x D	110	130	150	fz	0.036	0.048	0.06	0.072	0.09	0.1
	P4	1 x D	0.2 x D	110	130	150	fz	0.036	0.048	0.06	0.072	0.09	0.1
	P5	1 x D	0.12 x D	100	110	120	fz	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09
	P6	1 x D	0.12 x D	90	100	110	fz	0.025	0.035	0.045	0.055	0.06	0.07
M	M1	1 x D	0.2 x D	110	130	150	fz	0.036	0.048	0.06	0.072	0.09	0.1
	M2	1 x D	0.2 x D	110	130	150	fz	0.036	0.048	0.06	0.072	0.09	0.1
	M3	1 x D	0.12 x D	100	110	120	fz	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09
K	K1	1 x D	0.2 x D	120	140	160	fz	0.042	0.056	0.07	0.08	0.1	0.11
	K2	1 x D	0.2 x D	120	140	160	fz	0.042	0.056	0.07	0.08	0.1	0.11
	K3	1 x D	0.12 x D	110	130	150	fz	0.036	0.048	0.06	0.072	0.09	0.1
N	N1	1.5 x D	0.3 x D	250	350	500	fz	0.06	0.08	0.1	0.12	0.16	0.2
	N2	1.5 x D	0.3 x D	250	350	500	fz	0.06	0.08	0.1	0.12	0.16	0.2
	N4	1.5 x D	0.3 x D	200	300	400	fz	0.055	0.07	0.09	0.1	0.13	0.16

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This series tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UPR100

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron (微小径深槽加工 Miniature) —— 槽铣 Slotting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter(mm)						
			a _p	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	6	8	10	16	20
P	P1	1 x D	60	80	95	fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.11	0.14
	P2	1 x D	60	80	95	fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.11	0.14
	P3	0.8 x D	55	75	90	fz	0.04	0.045	0.055	0.065	0.09	0.11
	P4	0.8 x D	55	70	85	fz	0.04	0.045	0.055	0.065	0.09	0.11
	P5	0.5 x D	50	60	70	fz	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	P6	0.3 x D	35	50	60	fz	0.025	0.035	0.045	0.055	0.06	0.07
M	M1	0.5 x D	40	55	65	fz	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	M2	0.5 x D	40	55	65	fz	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	M3	0.3 x D	35	50	60	fz	0.025	0.035	0.045	0.055	0.06	0.07
K	K1	1 x D	50	60	70	fz	0.04	0.045	0.055	0.065	0.09	0.11
	K2	1 x D	40	55	65	fz	0.032	0.042	0.052	0.06	0.07	0.08
	K3	0.8 x D	40	55	65	fz	0.03	0.04	0.05	0.055	0.065	0.075
	N1	1 x D	150	180	220	fz	0.05	0.06	0.07	0.08	0.13	0.16
N	N2	1 x D	150	180	220	fz	0.05	0.06	0.07	0.08	0.13	0.16
	N4	1 x D	130	160	190	fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.11	0.14

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

- 1、请使用刚性较高的机床和刀柄。
Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.
- 2、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。
Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditons.
- 3、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。
The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia).
When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UPM100

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron (微小径深槽加工 Miniature) —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)	刃径 Tool Diameter (mm)										
			a _p	a _e	mm	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
P	P1	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.016	0.018	0.02	0.023	0.027	0.03	0.035	0.04
	P2	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.016	0.018	0.02	0.023	0.027	0.03	0.035	0.04
	P3	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.038
	P4	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.038
	P5	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.038
	P6	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.009	0.01	0.012	0.014	0.016	0.018	0.02	0.022
M	M1	0.5x D	0.03 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.016	0.018	0.02	0.023	0.027	0.03	0.035	0.04
	M2	0.5x D	0.03 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.016	0.018	0.02	0.023	0.027	0.03	0.035	0.04
	M3	0.5x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.038
K	K1	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.016	0.018	0.02	0.023	0.027	0.03	0.035	0.04
	K2	0.5x D	0.05 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.016	0.018	0.02	0.023	0.027	0.03	0.035	0.04
	K3	0.5x D	0.03 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.013	0.015	0.016	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UPM100

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron (微小径深槽加工 Miniature) —— 槽铣 Slotting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)	刃径 Tool Diameter (mm)								
				mm	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
P	P1	0.3 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.01	0.011	0.012	0.014	0.017	0.02	0.023	0.025
	P2	0.3 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.01	0.011	0.012	0.014	0.017	0.02	0.023	0.025
	P3	0.2 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.009	0.01	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024
	P4	0.2 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.009	0.01	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024
	P5	0.1 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.008	0.009	0.01	0.012	0.015	0.018	0.021	0.023
	P6	0.1 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.008	0.009	0.01	0.012	0.015	0.018	0.021	0.023
M	M1	0.2 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.009	0.01	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024
	M2	0.2 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.009	0.01	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024
	M3	0.1 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.008	0.009	0.01	0.012	0.015	0.018	0.021	0.023
K	K1	0.3 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.01	0.011	0.012	0.014	0.017	0.02	0.023	0.025
	K2	0.3 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.01	0.011	0.012	0.014	0.017	0.02	0.023	0.025
	K3	0.2 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.009	0.01	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UPM100

钢件、铸铁 For Steels , Cast Iron (微小径深槽加工 Miniature) —— 仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)	刃径 Tool Diameter (mm)									
				mm	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.6	2	
P	P1	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028	0.035	0.045	0.055
	P2	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028	0.035	0.045	0.055
	P3	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.005	0.01	0.016	0.021	0.026	0.032	0.042	0.052
	P4	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.005	0.01	0.016	0.021	0.026	0.032	0.042	0.052
	P5	0.01 x D	0.01 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.005	0.01	0.016	0.021	0.026	0.032	0.042	0.052
	P6	0.01 x D	0.01 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.004	0.009	0.014	0.019	0.023	0.028	0.04	0.048
M	M1	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028	0.035	0.045	0.055
	M2	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028	0.035	0.045	0.055
	M3	0.01 x D	0.01 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.005	0.01	0.016	0.021	0.026	0.032	0.042	0.052
K	K1	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028	0.035	0.045	0.055
	K2	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028	0.035	0.045	0.055
	K3	0.02 x D	0.02 x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.005	0.01	0.016	0.021	0.026	0.032	0.042	0.052

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

- 1、铣刀装夹时，刃部的径向跳动控制在0.01mm以下
Maximum T.I.R. in when tool is chucked is 0.01mm(0.01mm maximum recommended).
- 2、请使用刚性较高的机床和刀柄。
Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.
- 3、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。
Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditons.
- 4、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。
The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia).
When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

SH160

高硬钢 Hardened Steels —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)										
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	2	4	6	8	10	12	16	20
H	H1	1.5xD	0.08xD	120	150	170	Fz	0.018	0.025	0.04	0.05	0.06	0.07	0.085	0.1
	H2	1xD	0.05xD	100	120	150	Fz	0.01	0.02	0.03	0.04	0.048	0.056	0.065	0.075
	H3	0.7xD	0.03xD	80	90	110	Fz	0.008	0.015	0.023	0.03	0.038	0.042	0.053	0.06

SH160

高硬钢 Hardened Steels —— 仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)										
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	2	4	6	8	10	12	14	16
H	H1	0.04xD	0.03xD	200	220	250	Fz	0.015	0.022	0.037	0.046	0.055	0.065	0.072	0.08
	H2	0.03xD	0.03xD	170	200	230	Fz	0.008	0.018	0.028	0.038	0.045	0.054	0.058	0.062
	H3	0.02xD	0.02xD	130	150	180	Fz	0.007	0.013	0.02	0.028	0.035	0.04	0.045	0.05

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

- 1、请使用刚性较高的机床和刀柄。
Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.
- 2、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。
Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditons.
- 3、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。
The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia).
When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

SHM100

高硬钢 Hardened Steels (微小径深槽加工 Miniature) —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)	刃径 Tool Diameter (mm)							
				mm	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2	
	H1	1 × D	0.1x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.009	0.012	0.015	0.021	0.023	0.028
	H2	0.7 × D	0.08x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.011	0.014	0.017	0.023	0.028	0.033
	H3	0.5 × D	0.05x D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	fz	0.012	0.015	0.019	0.025	0.03	0.035

SHM100

高硬钢 Hardened Steels (微小径深槽加工 Miniature) —— 槽铣 Slitting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)	刃径 Tool Diameter (mm)							
				a _p		mm	0.4	0.6	0.8	1	1.5
	H1	0.2 × D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	Fz	0.006	0.009	0.012	0.018	0.02	0.025	
	H2	0.1 × D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	Fz	0.008	0.011	0.014	0.02	0.025	0.03	
	H3	0.05 × D	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	Fz	0.009	0.012	0.016	0.022	0.027	0.032	

SHM100

高硬钢 Hardened Steels (微小径深槽加工 Miniature) —— 仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)	刃径 Tool Diameter (mm)								
				a _p	a _e	mm	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.5
	H1	0.04xD	0.03xD	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	Fz	0.015	0.018	0.022	0.024	0.026	0.03	0.04
	H2	0.03xD	0.03xD	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	Fz	0.018	0.021	0.024	0.026	0.03	0.035	0.045
	H3	0.02xD	0.02xD	机床最高转速 Max.Speed Of Machine	Fz	0.021	0.024	0.026	0.028	0.034	0.04	0.05

上表最适合加工钢件、铸铁，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。

This serie tools are most suitable for steels and cast iron, and also versatile for other materials listed above.

1、铣刀装夹时，刃部的径向跳动控制在0.01mm以下
Maximum T.I.R. in when tool is chucked is 0.01mm(0.01mm maximum recommended).

2、请使用刚性较高的机床和刀柄。
Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.

3、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。
Please adjust the speed,feed and cutting depth according to actual cutting conditons.

4、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。
The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia.).
When the tool overhang length is longer, please adjust the speed,feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

US200

不锈钢 Stainless Steels —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)											
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	1 × D	0.1 × D	120	150	180	fz	0.011	0.018	0.03	0.042	0.059	0.071	0.08	0.105	0.113
	P2	1 × D	0.1 × D	120	150	180	fz	0.011	0.018	0.03	0.042	0.059	0.071	0.08	0.105	0.113
	P3	1 × D	0.1 × D	100	130	160	fz	0.008	0.013	0.028	0.038	0.057	0.066	0.076	0.085	0.095
	P4	1 × D	0.1 × D	100	130	160	fz	0.008	0.013	0.028	0.038	0.057	0.066	0.076	0.085	0.095
	P5	1 × D	0.1 × D	90	110	140	fz	0.006	0.01	0.022	0.036	0.055	0.062	0.067	0.072	0.082
	P6	1 × D	0.1 × D	80	100	120	fz	0.006	0.01	0.022	0.036	0.055	0.062	0.067	0.072	0.082
M	M1	1 × D	0.1 × D	100	120	150	fz	0.011	0.018	0.03	0.042	0.059	0.071	0.08	0.105	0.113
	M2	1 × D	0.1 × D	90	110	130	fz	0.008	0.013	0.028	0.038	0.057	0.066	0.076	0.085	0.095
	M3	1 × D	0.1 × D	80	100	110	fz	0.006	0.01	0.022	0.032	0.046	0.052	0.057	0.062	0.072
K	K1	1 × D	0.1 × D	120	150	180	fz	0.01	0.018	0.032	0.045	0.056	0.066	0.076	0.09	0.105
	K2	1 × D	0.1 × D	100	130	160	fz	0.008	0.013	0.027	0.042	0.052	0.062	0.072	0.085	0.095
S	S1	1 × D	0.05 × D	25	35	45	fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S2	1 × D	0.05 × D	25	35	45	fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S3	1 × D	0.05 × D	25	35	45	fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S4	1 × D	0.08 × D	50	60	80	fz	0.01	0.015	0.023	0.032	0.045	0.052	0.058	0.07	0.08

上表最适合加工不锈钢，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This serie tools are most suitable for stainless steels, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

US200

不锈钢 Stainless Steels —— 槽铣 Slotting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)										
			a_p	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	0.8 x D	50	70	85	fz	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.12	0.15	
	P2	0.8 x D	50	70	85	fz	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.12	0.15	
	P3	0.7 x D	50	65	80	fz	0.008	0.015	0.035	0.045	0.05	0.06	0.07	0.1	0.12	
	P4	0.7 x D	50	65	80	fz	0.008	0.015	0.035	0.045	0.05	0.06	0.07	0.1	0.12	
	P5	0.5 x D	45	55	65	fz	0.006	0.012	0.03	0.04	0.045	0.055	0.065	0.09	0.1	
	P6	0.3 x D	40	50	60	fz	0.006	0.009	0.015	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	
M	M1	0.3 x D	40	50	60	fz	0.009	0.012	0.02	0.036	0.047	0.058	0.068	0.08	0.09	
	M2	0.3 x D	40	50	60	fz	0.007	0.01	0.017	0.033	0.044	0.054	0.064	0.075	0.085	
	M3	0.3 x D	35	45	55	fz	0.006	0.009	0.015	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	
K	K1	0.7 x D	50	60	70	fz	0.008	0.015	0.035	0.045	0.05	0.06	0.07	0.1	0.12	
	K2	0.7 x D	40	55	65	fz	0.009	0.012	0.02	0.036	0.047	0.058	0.068	0.08	0.09	
S	S1	0.25 x D	20	30	40	fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055	
	S2	0.25 x D	20	30	40	fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055	
	S3	0.25 x D	20	30	40	fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055	
	S4	0.3 x D	30	50	70	fz	0.008	0.013	0.018	0.025	0.03	0.035	0.04	0.05	0.06	

上表最适合加工不锈钢，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This series tools are most suitable for stainless steels, and also versatile for other materials listed above.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

US200

不锈钢 Stainless Steels —— 仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)											
		a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	0.2 × D	0.3 × D	120	160	200	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	P2	0.2 × D	0.3 × D	120	160	200	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	P3	0.2 × D	0.3 × D	110	140	170	fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	P4	0.2 × D	0.3 × D	110	140	170	fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	P5	0.15 × D	0.15 × D	100	120	150	fz	0.005	0.012	0.028	0.047	0.065	0.078	0.095	0.11	0.14
	P6	0.15 × D	0.15 × D	100	120	150	fz	0.005	0.011	0.026	0.045	0.063	0.075	0.09	0.1	0.13
M	M1	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M2	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M3	0.1 × D	0.1 × D	70	85	100	fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.06	0.076	0.09	0.12	0.15
K	K1	0.2 × D	0.2 × D	110	140	170	fz	0.009	0.018	0.038	0.058	0.076	0.095	0.115	0.15	0.18
	K2	0.2 × D	0.2 × D	110	140	170	fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
S	S1	0.15 × D	0.15 × D	30	40	50	fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S2	0.15 × D	0.15 × D	30	40	50	fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S3	0.15 × D	0.15 × D	30	40	50	fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S4	0.3 × D	0.2 × D	60	70	80	fz	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.12	0.16	0.2

上表最适合加工不锈钢，也可用于其他通用加工，以上其他材料加工参数仅供参考。
This serie tools are most suitable for stainless steels, and also versatile for other materials listed above.

- 请使用刚性较高的机床和刀柄。
Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.
- 请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。
Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditons.
- 上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。
The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia).
When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

UA100

铝合金 Aluminium Alloy —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)											
			a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	N1	1.5 × D	0.2 × D	300	500	700	fz	0.02	0.03	0.055	0.065	0.075	0.1	0.14	0.2	0.25	
	N2	1.5 × D	0.2 × D	300	500	700	fz	0.02	0.03	0.055	0.065	0.075	0.1	0.14	0.2	0.25	
	N3	1.5 × D	0.15 × D	200	350	550	fz	0.015	0.025	0.045	0.055	0.065	0.08	0.12	0.16	0.2	
	N4	1.5 × D	0.2 × D	280	450	650	fz	0.018	0.028	0.05	0.06	0.07	0.09	0.13	0.18	0.22	

UA100

铝合金 Aluminium Alloy —— 槽铣 Slitting

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)										
			a _p	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	N1	0.8 × D	180	250	300	fz	0.015	0.025	0.045	0.058	0.07	0.08	0.095	0.16	0.19	
	N2	0.8 × D	180	250	300	fz	0.015	0.025	0.045	0.058	0.07	0.08	0.095	0.16	0.19	
	N3	0.5 × D	150	200	250	fz	0.01	0.018	0.035	0.045	0.055	0.065	0.078	0.13	0.16	
	N4	0.8 × D	160	220	280	fz	0.012	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.084	0.14	0.17	

UA100

铝合金 Aluminium Alloy —— 仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material			切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)										
			a _p	a _e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16
N	N1	0.3 × D	0.3 × D	320	450	600	fz	0.025	0.05	0.08	0.12	0.16	0.2	0.24	0.32	
	N2	0.3 × D	0.3 × D	320	450	600	fz	0.025	0.05	0.08	0.12	0.16	0.2	0.24	0.32	
	N3	0.3 × D	0.3 × D	250	320	400	fz	0.02	0.04	0.06	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25	
	N4	0.3 × D	0.3 × D	300	400	500	fz	0.022	0.045	0.07	0.11	0.15	0.19	0.23	0.28	

1、请使用刚性较高的机床和刀柄。

Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.

2、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。

Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.

3、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。

The milling conditions are for an Endmill where the tool overhang length is less than 4×D(mill dia.).

When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

推荐切削参数 Recommended Cutting Parameters

SG200

石墨 Graphite —— 侧铣 Side Milling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)									
		a_p	a_e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12
N	N3	1 x D	0.15 x D	150	200	300	fz	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.085	0.13
	N5	1.5x D	0.5x D	150	250	400	fz	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.15	0.18

SG200

石墨 Graphite —— 槽铣 Slotting

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)								
		a_p	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	1	2	4	6	8	10	12
N	N3	0.5 x D	120	180	250	fz	0.012	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09
	N5	0.5 x D	120	200	300	fz	0.018	0.03	0.045	0.065	0.085	0.11	0.150

SG200

石墨 Graphite —— 仿形铣 Profiling

工件材料 Workpiece Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)			刃径 Tool Diameter (mm)										
		a_p	a_e	最小 Min	较好 Optimum	最大 Max	mm	0.5	1	2	4	6	8	10	12
N	N3	0.3 x D	0.3 x D	150	200	300	fz	0.008	0.018	0.032	0.045	0.06	0.08	0.11	0.13
	N5	0.4 x D	0.5 x D	150	250	400	fz	0.01	0.02	0.035	0.05	0.07	0.09	0.12	0.15

1、请使用刚性较高的机床和刀柄。

Make sure work piece and machine are stable and use a precision holder.

2、请根据切削速度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。

Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.

3、上表是按照刀具悬长为直径4倍以下时所制订的，如果刀具悬长过长，加工时易产生振动，此时，请适当调整转速，进给速度和切深量。

The milling conditions are for an Endmills where the tool overhang length is less than 4*D(mill dia).

When the tool overhang length is longer, please adjust the speed, feed and cutting depth.

工件材料表

Workpiece Material Table

材料组 ISO Material Group	MC GESAC	工件材料 Workpiece Material	含量 Carbon Content	抗拉强度 Tensile Strength N/mm²	布氏硬度 Brinell Hardness HB	洛氏硬度 Rockwell Hardness HRC
P 钢 Steels	P1	低碳钢, 长切屑 Low-carbon Steels, Long Chipping.	C<0.25%	<530	<125	
	P2	低碳钢, 短切屑, 易切钢 Low-carbon Steels, Short Chipping, Free-cutting Steels	C<0.25%	<530	<125	
	P3	高碳钢及中碳钢 High-carbon Steels, Medium-carbon Steels.	C>0.25%	>530	<220	<25
	P4	合金钢, 工具钢 Alloy Steels, Tool Steels.	C>0.25%	600–850	<330	<35
	P5	合金钢, 工具钢 Alloy Steels, Tool Steels.	C>0.25%	850–1400	340–450	35–48
	P6	铁素体不锈钢, 马氏体不锈钢, PH不锈钢 Ferritic Stainless Steels, Martensitic Stainless Steels, PH Stainless Steels.	C=(0–0.4)%	600–900	<330	<35
	P7	高强度铁素体不锈钢, 马氏体不锈钢, PH 不锈钢, High-strength Ferritic Stainless Steels, Martensitic Stainless Steels, PH Stainless Steels.	C=(0.1–0.6)%	900–1350	330–450	35–48
M 不锈钢 Stainless Steels	M1	奥氏体不锈钢, Austenitic Stainless Steels.	C=(0.05–0.15)%	<600	130–200	
	M2	高强度的奥氏体和铸造不锈钢 High-Strength Austenitic Stainless Steels and Cast Stainless Steels.	C=(0.05–0.15)%	600–800	150–230	<25
	M3	双相不锈钢 Duplex Stainless Steels.	C=(0.05–0.20)%	<800	135–275	<30
K 铸铁 Cast Iron	K1	灰铸铁 Grey Cast Iron.		125–500	120–290	<32
	K2	中等加工难度的合金铸铁, 球墨铸铁 Moderately Difficult Alloy Cast Iron, Nodular Cast Iron.		<600	130–260	<28
	K3	难加工的高合金铸铁, 球墨铸铁 Difficult High-alloy Cast Iron, Nodular Cast Iron.		>600	180–350	<43
N 有色金属 Non-ferrous Materials	N1	锻造铝合金 Wrought Aluminium Alloys.		<520	60–90	
	N2	铸造铝合金 Cast Aluminium Alloys.	Si<12%	<350	70–100	
	N3	铸造铝合金 Cast Aluminium Alloys.	Si>12%	200–320	60–120	
	N4	铜, 铜合金 Copper, Copper Alloys.		200–650	60–200	
	N5	石墨, 复合材料 Graphite, CFRP Graphite, Composite Materials.		600–1500		
	N6	铝基复合材料(MMCs) GFK, CFK Aluminium-based Composite Materials.		<700	<210	
S 耐热合金、钛 合金 Heat-resistant Alloys and Titanium Alloys	S1	铁基高温合金 Iron-based Heat-resistant Alloys.		500–1200	160–260	25–48
	S2	钴基高温合金 Cobalt-based Heat-resistant Alloys.		1000–1450	250–450	25–48
	S3	镍基高温合金 Nickel-based Heat-resistant Alloys.		600–1700	160–450	<48
	S4	钛及钛合金 Titanium and Titanium Alloys.		900–1600	300–400	33–48
H 高硬度材料 High Hardness Materials	H1	淬硬钢 Hardened Steels.				44–48
	H2	淬硬钢 Hardened Steels.				48–55
	H3	淬硬钢 Hardened Steels.				56–60
	H4	淬硬钢 Hardened Steels.				>60

MEMO

A

B

C

D

E

硬度对照表

Hardness Comparison Chart

被加工件硬度换算表 Approximate Relationship between Various Scales

维氏硬度 Vickers 50kgf	布氏硬度球 3000kgf Brinell Hardness 3000kgf		洛氏硬度 Rockwell Hardness				肖氏 Shore
	标准球 Standard 10mm ball	硬质合金球 Tungsten Carbide 10mm	A 级 60kgf 金刚石圆锥头 Diamond Taper	B 级 100kgf/1/16in 球型 Ball	C 级 150kgf 金刚石圆锥头 Diamond Taper	D 级 100kgf 金刚石圆锥头 Dimond Taper	
HV	HB		HRA	HRB	HRC	HRD	HS
940	—	—	85.6	—	68.0	76.9	97
920	—	—	85.3	—	67.5	76.5	96
900	—	—	85.0	—	67.0	76.1	95
880	—	(767)	84.7	—	66.4	75.7	93
860	—	(757)	84.4	—	65.9	75.3	92
840	—	(745)	84.1	—	65.3	74.8	91
820	—	(733)	83.8	—	64.7	74.3	90
800	—	(722)	83.4	—	64.0	73.8	88
780	—	(710)	83.0	—	63.3	73.3	87
760	—	(698)	82.6	—	62.5	72.6	86
740	—	(684)	82.2	—	61.8	72.1	84
720	—	(670)	81.8	—	61.0	71.5	83
700	—	(656)	81.3	—	60.1	70.8	81
690	—	(647)	81.1	—	59.7	70.5	—
680	—	(638)	80.8	—	59.2	70.1	80
670	—	630	80.6	—	58.8	69.8	—
660	—	620	80.3	—	58.3	69.4	79
650	—	611	80.0	—	57.8	69.0	—
640	—	601	79.8	—	57.3	68.7	77
630	—	591	79.5	—	56.8	68.3	—
620	—	582	79.2	—	56.3	67.9	75
610	—	573	78.9	—	55.7	67.5	—
600	—	564	78.6	—	55.2	67.0	74
590	—	554	78.4	—	54.7	66.7	—
580	—	545	78.0	—	54.1	66.2	72
570	—	535	77.8	—	53.6	65.8	—
560	—	525	77.4	—	53.0	65.4	71
550	(505)	517	77.0	—	52.3	64.8	—
540	(496)	507	76.7	—	51.7	64.4	69
530	(488)	497	76.4	—	51.1	63.9	—
520	(480)	488	76.1	—	50.5	63.5	67
490	(456)	460	74.9	—	48.4	61.6	—
480	488	452	74.5	—	47.7	61.3	64
470	441	442	74.1	—	46.9	60.7	—
460	433	433	73.6	—	46.1	60.1	62
450	425	425	73.3	—	45.3	59.4	—
440	415	415	72.8	—	44.5	58.8	59
430	405	405	72.3	—	43.6	58.2	—
420	397	397	71.8	—	42.7	57.5	57
410	388	388	71.4	—	41.8	56.8	—
400	379	379	70.8	—	40.8	56.0	55
390	369	369	70.3	—	39.8	55.2	—
380	360	360	69.8	(100.0)	38.8	54.4	52
370	350	350	69.2	—	37.7	53.6	—
360	341	341	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50
350	331	331	68.1	—	35.5	51.9	—
340	322	322	67.6	(108.0)	34.4	51.1	47
330	313	313	67.0	—	33.3	50.2	—

注:表中数据依据 ASTM E 140标准 ()内数据仅供参考

Notes: In the above chart, take the ASTM E140 as a criterion, figures with () are not commonly used

硬度对照表

Hardness Comparison Chart

被加工件硬度换算表 Approximate Relationship between Various Scales

维氏硬度 Vickers 50kgf	布氏硬度球 3000kgf Brinell Hardness 3000kgf		洛氏硬度 Rockwell Hardness				肖氏 Shore
	Brinell hardness 3000kgf	硬质合金球 Tungsten Carbide 10mm	A 级 60kgf 金刚石圆锥头 Diamond Taper	B 级 100kgf/1/16in 球型 Ball	C 级 150kgf 金刚石圆锥头 Diamond Taper	D 级 100kgf 金刚石圆锥头 Dimond Taper	
HV	HB		HRA	HRB	HRC	HRD	HS
320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	49.4	45
310	294	294	65.8	-	31.0	48.4	-
300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	47.5	42
295	280	280	64.8	-	29.2	47.1	-
290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	46.5	41
285	270	270	64.2	-	27.8	46.0	-
280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	45.3	40
275	261	261	63.5	-	26.4	44.9	-
270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	44.3	38
265	252	252	62.7	-	24.8	43.7	-
260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	43.1	37
255	243	243	62.0	-	23.1	42.2	-
250	238	238	61.6	99.5	22.2	41.7	36
245	233	233	61.2	-	21.3	41.1	-
240	228	228	60.7	98.1	20.3	40.3	34
230	219	219	-	96.7	(18.0)	-	33
220	209	209	-	95.0	(15.7)	-	32
210	200	200	-	93.4	(13.4)	-	30
200	190	190	-	91.5	(11.0)	-	29
190	181	181	-	89.5	(8.5)	-	28
180	171	171	-	87.1	(6.0)	-	26
170	162	162	-	85.0	(3.0)	-	25
160	152	152	-	81.7	(0.0)	-	24
150	143	143	-	78.7	-	-	22
140	133	133	-	75.0	-	-	21
130	124	124	-	71.2	-	-	20
120	114	114	-	66.7	-	-	-
110	105	105	-	62.3	-	-	-
100	95	95	-	56.2	-	-	-
95	90	90	-	52.0	-	-	-
90	86	86	-	48.0	-	-	-
85	81	81	-	41.0	-	-	-

注:表中数据依据 ASTM E 140标准 ()内数据仅供参考

Notes: In the above chart, take the ASTM E140 as a criterion, figures with () are not commonly used

公制英制对照表

Decimal Equivalent Chart

Inch	Decimal	mm	Inch	Decimal	mm	Inch	Decimal	mm	Inch	Decimal	mm	Inch	Decimal	mm
	0.032			0.113			0.236	6.00		0.386	9.80		1.004	25.5
	0.033			0.114	2.90		0.238			0.386		1 1/64	1.016	
	0.034	0.85		0.116			0.240	6.10		0.390	9.90		1.024	26.0
	0.035			0.118	3.00		0.242		25/64	0.391		1 1/32	1.031	
	0.035	0.90		0.120			0.244	6.20		0.394	10.00		1.043	26.5
	0.036			0.122	3.10		0.246			0.397		1 3/64	1.047	
	0.037		1/8	0.125			0.246	6.25		0.404		1 1/16	1.063	
	0.037	0.95		0.126	3.20		0.248	6.30	13/32	0.406			1.063	27.0
	0.038			0.128	3.25	1/4	0.250			0.413		1 5/64	1.078	
	0.039			0.129			0.252	6.40		0.413	10.50		1.083	27.5
	0.039	1.00		0.130	3.30		0.256	6.50	47/64	0.422		1 3/32	1.094	
	0.040			0.134	3.40		0.257			0.433	11.00		1.102	28.0
	0.041			0.136			0.260	6.60	7/16	0.438		1 7/64	1.109	
	0.041	1.05		0.138	3.50		0.261			0.453	11.50		1.122	28.5
	0.042			0.141			0.264	6.70	29/64	0.453		1 1/8	1.125	
	0.043		9/64	0.141		17/64	0.266		15/32	0.469		1 9/64	1.141	
	0.043	1.10		0.142	3.60		0.266	6.75		0.472	12.00		1.142	29.0
	0.045	1.15		0.144			0.266		31/64	0.484		1 5/32	1.156	
	0.047			0.146	3.70		0.268	6.80		0.492	12.50		1.161	29.5
3/64	0.047	1.20		0.147					1/2	0.500		1 11/64	1.172	
	0.047			0.148	3.75					0.512	13.00			

故障分析与对策

解决故障三步走：

分析立铣刀的磨损、工件表面质量和被加工材料表面结构；

观察刀具刃口，判定磨损类型；

请参照下表进行适当调整。

故障		对策
前刀面月牙洼磨损	→	降低切削速度 使用更加耐磨的刀具材料牌号
严重的后刀面磨损	→	增加每齿进给量 降低切削速度 使用涂层刀具 使用更加耐磨的刀具材料牌号
积屑瘤	→	提高切削速度和/或进给率 改善冷却润滑
排屑不畅	→	使用具有更大容屑空间的刀型 减少齿数 减小切削深度
振动	→	检查夹持和机床的稳定性 选择具有抗震性能的刀型 检查刀具夹持 顺铣
切削刃分裂 (热负荷)	→	减小每齿进给量 提高切削速度
切削刃破碎 (机械负荷)	→	检查机床、工件和工件夹持刚度 减小每齿进给量 缩短刀具悬伸量 顺铣 检查刀具夹持 检查主轴运动
铣刀破损	→	提高切削速度 减小进给量和切削深度 检查刀具夹持 缩短刀具悬伸量 改善排屑条件
较差的表面质量 (粗糙度高)	→	减小每齿进给量 检查夹持和机床的稳定性 提高切削速度 使用具有更多齿数的立铣刀 选用不等齿距大螺旋角刀具

Troubleshooting Guide

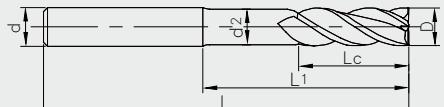
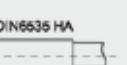
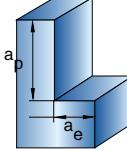
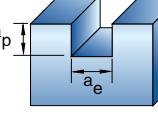
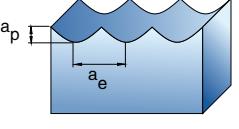
Analyze the Endmills wear and the surface finish and quality of the milled component.

Look at the cutting edge and identify the wear type.

Then review the table below to understand changes that can be made to improve your cutting operation.

Wear Type		Suggested Remedy
Heavy crater wear		<ul style="list-style-type: none"> - Reduce cutting speed - Use a more wear-resistant grade
Heavy flank wear		<ul style="list-style-type: none"> - Increase feed per tooth - Reduce cutting speed - Use a coated Endmills grade - Use a more wear-resistant grade
Edge build-up		<ul style="list-style-type: none"> - Increase cutting speed - Improve cooling
Chip packing		<ul style="list-style-type: none"> - Use an Endmills with larger flute spaces - Reduce the number of teeth - Reduce depth of cut
Vibrations (chatter)		<ul style="list-style-type: none"> - Check workpiece clamping and machine stability - Select a different cutting geometry - Use precision hydraulic or heat shrink holders - Use climb (down) milling technique
Thermal cracks		<ul style="list-style-type: none"> - Decrease feed per tooth - Increase cutting speed
Chipping		<ul style="list-style-type: none"> - Check rigidity of machine, workpiece and workpiece clamping - Reduce feed per tooth - Use a shorter Endmills and toolholder - Use climb (down) milling technique - Use precision hydraulic or heat shrink holders - Use precision hydraulic or heat shrink holders - Check the principal axis movements
Tool breakage		<ul style="list-style-type: none"> - Increase cutting speed - Reduce feed rate, depth of cut - Use precision hydraulic or heat shrink holders - Use a shorter Endmills and toolholder - Improve chip evacuation
Poor component surface finish		<ul style="list-style-type: none"> - Reduce feed per tooth - Check workpiece clamping and machine stability - Increase cutting speed - Use an Endmills with more teeth - Select a different cutting geometry with a larger helix angle

特殊整体立铣刀定制卡

工件材料	工件材料/牌号			硬度	<input type="checkbox"/> HRC_____ <input type="checkbox"/> HB_____ <input type="checkbox"/> 其他: _____			
涂层	需涂层	我司标准 <input type="checkbox"/>		(详见第1页)	不需涂层	<input type="checkbox"/>		
		客户指定涂层: _____						
型号规格	螺旋槽类型	右旋 <input type="checkbox"/>	左旋 <input type="checkbox"/>	底刃形状	柄部型式			
	刃数	2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 其他 _____						
	 D _____ Lc _____ L _____ $L1$ _____					平头 <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		圆角头 <input type="checkbox"/>						
		圆弧角 $r =$ _____						
	球头 <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
	半径 $R =$ _____							
加工形式	侧铣 <input type="checkbox"/>	普通侧铣		ap: _____	槽铣 <input type="checkbox"/>		ap: _____	
		型腔		ae: _____	钻铣 <input type="checkbox"/>		ae: _____	
	仿形 <input type="checkbox"/>		ap: _____	其它 <input type="checkbox"/>				
			ae: _____					
	加工种类		精加工 <input type="checkbox"/> 粗加工 <input type="checkbox"/> 通用加工 <input type="checkbox"/> 其他: _____					
	冷却方式		水冷 <input type="checkbox"/> 油冷 <input type="checkbox"/> 油雾 <input type="checkbox"/> 干切 <input type="checkbox"/> 气冷 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	刀具寿命判定依据		切削时间 <input type="checkbox"/> 机床负载 <input type="checkbox"/> 光洁度 <input type="checkbox"/> 刀具磨损 <input type="checkbox"/>					
			振动、声音 <input type="checkbox"/> 其他: _____					
	刀具寿命要求			工件表面质量要求	有要求 <input type="checkbox"/> 具体粗糙度值: _____			
					无要求 <input type="checkbox"/>			
其它要求	(刀具材质、加工工艺图、特殊使用工况)							

FROM

客户单位: _____

联系人: _____

电 话: _____

传 真: _____

E-MAIL: _____

购买数量: _____ (pcs)

TO

厦门金鹭特种合金有限公司

地 址: 厦门市湖里区兴隆路69号

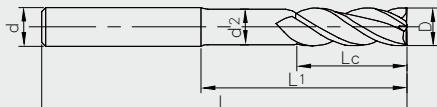
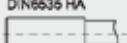
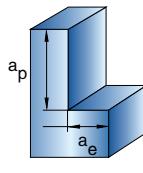
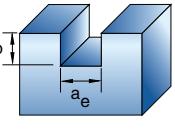
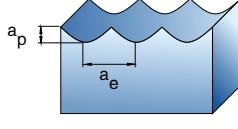
电 话: +86-592-7107392

传 真: +86-592-7107322

E-MAIL: Tool@gesac.com.cn

交货期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

Custom Tool Design Inquiry Form

Workpiece Material	Workpiece Material/Grade	Hardness		<input type="checkbox"/> HRC _____ <input type="checkbox"/> HB _____ <input type="checkbox"/> Other _____				
Type of Coating	Coating	<input type="checkbox"/> GESAC Standard	(Follow as Page 1)	<input type="checkbox"/> Uncoated <input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/> Customers Requirement _____						
Specification	Type of Flute Spiral:	Right <input type="checkbox"/>	Left <input type="checkbox"/>	Type of End Cut	Type of Shank			
	No. of Flute:	2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> Other _____						
	 D _____ Lc _____ L _____ L1 _____		 <input type="checkbox"/> Square	 <input type="checkbox"/>				
	d _____ d2 _____			 <input type="checkbox"/> Corner Radius r = _____	 <input type="checkbox"/>			
		 <input type="checkbox"/> Ball R = _____						
Application	Side Milling <input type="checkbox"/>		Common Side Milling		ap: _____	Slotting <input type="checkbox"/>		ap: _____
		Cavity		ae: _____	Drilling & Milling <input type="checkbox"/>		ae: _____	
	Profiling <input type="checkbox"/>		ap: _____	Other <input type="checkbox"/>				
			ae: _____					
	Machine Processing		<input type="checkbox"/> Finishing	<input type="checkbox"/> Roughing	<input type="checkbox"/> General Purpose	<input type="checkbox"/> Other _____		
	Coolant Type		<input type="checkbox"/> Soluable <input type="checkbox"/> Oil Mist	<input type="checkbox"/> Oil Coolant <input type="checkbox"/> Air Cooling	<input type="checkbox"/> Dry Cutting <input type="checkbox"/> Other			
	Tool Life Standard		<input type="checkbox"/> Cutting Time	<input type="checkbox"/> Load of Machine	<input type="checkbox"/> Finish	<input type="checkbox"/> Tool Wear		
			<input type="checkbox"/> Vibration and Sound		<input type="checkbox"/> Other _____			
Desired Life			Finish Requirement	<input type="checkbox"/> Required	Roughness _____			
				<input type="checkbox"/> Not Required				
Other	The Special Requirements(Such As Material,Grinding Process Chart,Special Application)							

FROM

Corp of Client: _____

Name: _____

Tel: _____

Fax: _____

E-MAIL: _____

Order Quantity: _____ (pcs)

TO

Xiamen Golden Egret Special Alloy Co.,Ltd

Add: No. 69 Xinglong Road Huli Xiamen China

Tel: +86-592-7107392

Fax: +86-592-7107322

E-MAIL: Tool@gesac.com.cn

Desired Delivery Date: _____

MEMO



MEMO



免费技术
服务热线

400-998-6858

厦门金鹭特种合金有限公司

地址：中国厦门市湖里区兴隆路69号

工厂地址：中国厦门同安工业集中区集成路1601-1629号

电话：+86-592-7107392

传真：+86-592-7107322

邮编：361006

电邮：gesac@cxtc.com

网址：[Http://www.gesac.com.cn](http://www.gesac.com.cn)

XIAMEN GOLDEN EGRET SPECIAL ALLOY CO.,LTD.

Add: No.69 Xinglong Road Huli Xiamen CHINA

Factory Add:No.1601-1629 Jicheng Road Industrial Concentration Area Tongan Xiamen CHINA

Tel: +86-592-7107392

Fax: +86-592-7107322

PC: 361006

Email: gesac@cxtc.com

[Http://www.gesac.com.cn](http://www.gesac.com.cn)

2014 VERSION