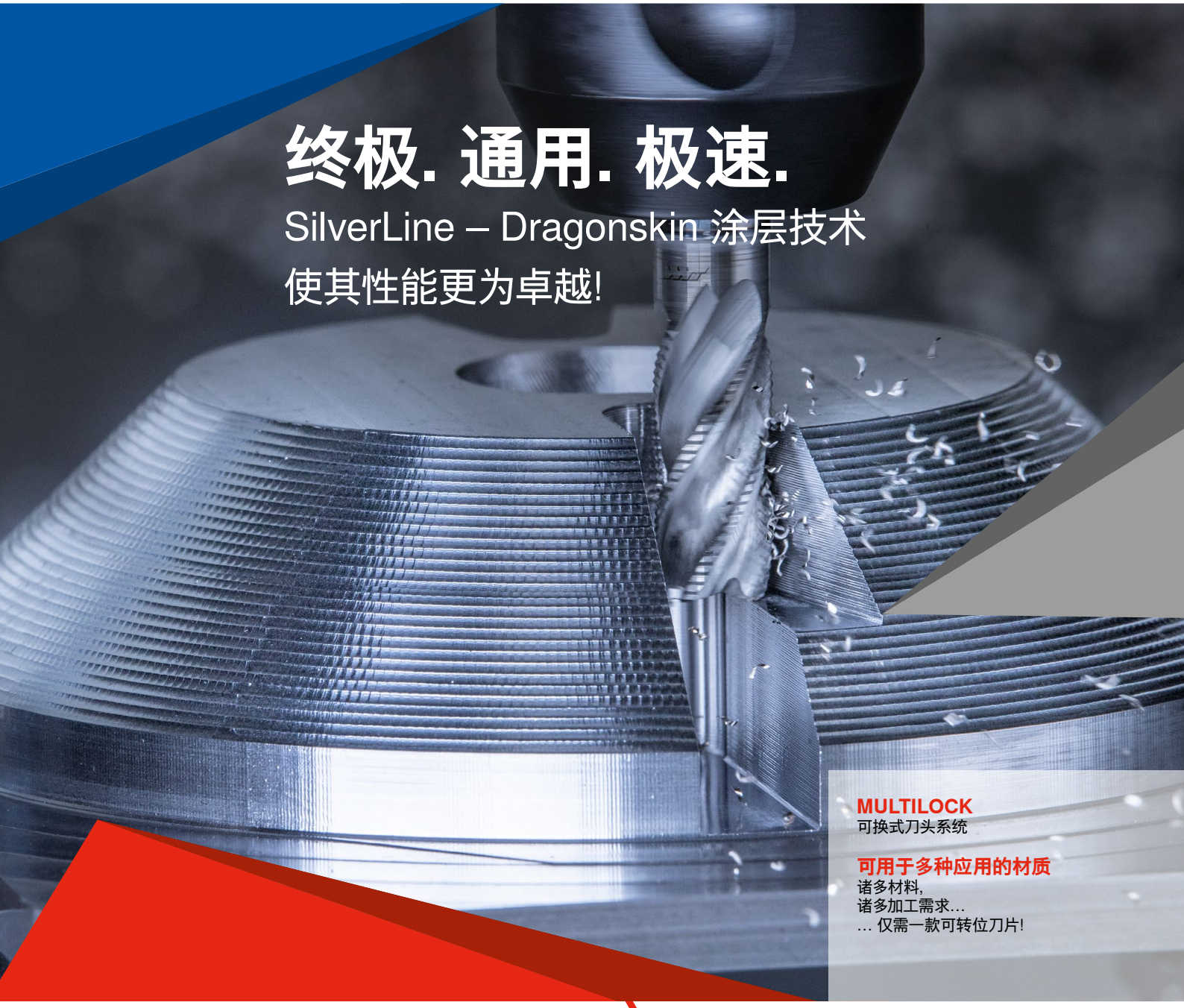
CERATIZIT GROUP

01\2020
新品上市

UP2DATE



终极. 通用. 极速.

SilverLine – Dragonskin 涂层技术
使其性能更为卓越!

MULTILOCK
可换式刀头系统

可用于多种应用的材质
诸多材料,
诸多加工需求...
... 仅需一款可转位刀片!

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WNT · KLENK

CERATIZIT是一家专注于切削刀具和硬质合金材料解决方案的高科技集团公司。

Tooling the Future

www.ceratizit.com

欢迎!

一切如此简单

通过网上商城订购

http://cuttingtools.ceratizit.com

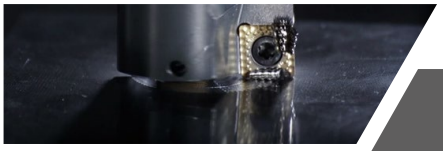
现场技术支持

您当地的技术销售工程师

您的客户代码

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

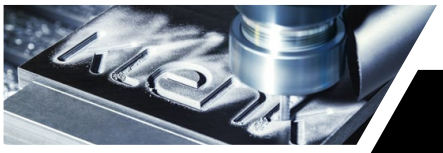
行业解决方案开发和制造
领先供应商



KOMET

百年来
孔加工领域的创新领导者

卓越的服务能力
丰富的产品系列



KLENK

航空航天
高端切削刀具

SilverLine

终极、通用、极速

DRAGONSKIN

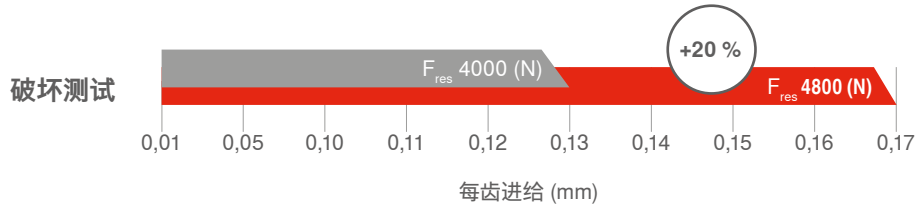
Dragonskin 涂层使 SilverLine 性能更加卓越!

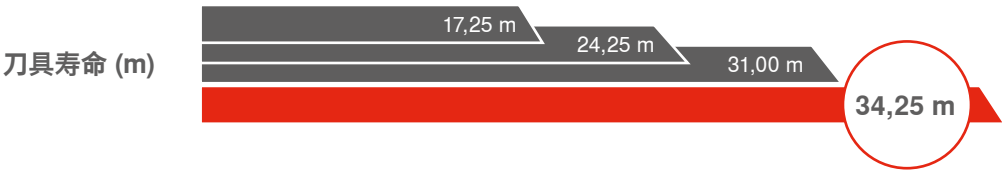
令人耳目一新! 在新一代 SilverLine 拓展系列上，我们显著提升了刀具的性能。得益于 Legendary Dragonskin 涂层以及优化的几何设计，您可以更加高效地加工各种材料。

这款终极全能产品可显著提高您的生产效率，为您提供极高的加工灵活性，极具竞争力。以此为契机，现在就开始使用全新的 SilverLine 高性能铣刀。

测试报告

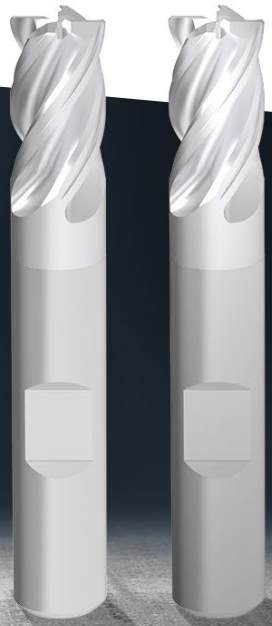
材料编号	1.2379	SilverLine – 新款
v_c	160 m/min	SilverLine – 旧款
直径	10 mm	竞争对手





起初我们非常质疑，但事实证明选用 SilverLine 无疑是明智之举。从此，我们的生产效率有了显著的提升。

Heinz Knöpfle GmbH 总经理, Christian Knöpfle



新型 SilverLine

眼见为虚 –
您将真切感受到它的卓越表现!

升级 – 感受与众不同!

更高的加工安全性

经过优化的几何槽型

- ▲ 即使接触角较大,振动也能非常小
- ▲ 显著提升抗断裂性能

性能提升

全新 Dragonskin 涂层

- ▲ 几乎适用于所有材料的加工
- ▲ 更高的耐热性
- ▲ 干湿加工均可

稳定性增强

经过优化的切屑控制

- ▲ 加工平稳顺畅
- ▲ 切屑形成时的切削力更小
- ▲ 减少热量的产生

更具灵活性

产品范围拓展

- ▲ 直径范围更大
- ▲ 排屑槽可选型号更多
- ▲ HA 刀柄可选
- ▲ 配有直冷供应
- ▲ 粗精加工立铣刀
- ▲ 粗加工铣刀
- ▲ 槽铣刀

测试结果证明了它们的优越性: 我们久经考验的 SilverLine 在性能和使用寿命方面的升级远远超过了预期。这款新型铣刀为我们的客户赢得了独一无二的竞争优势。

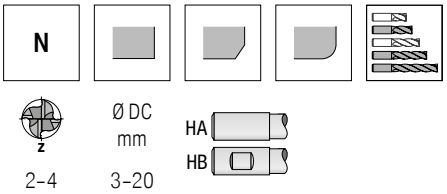
- Michael Wucher, CERATIZIT 产品经理

.....看，它还在铣削!

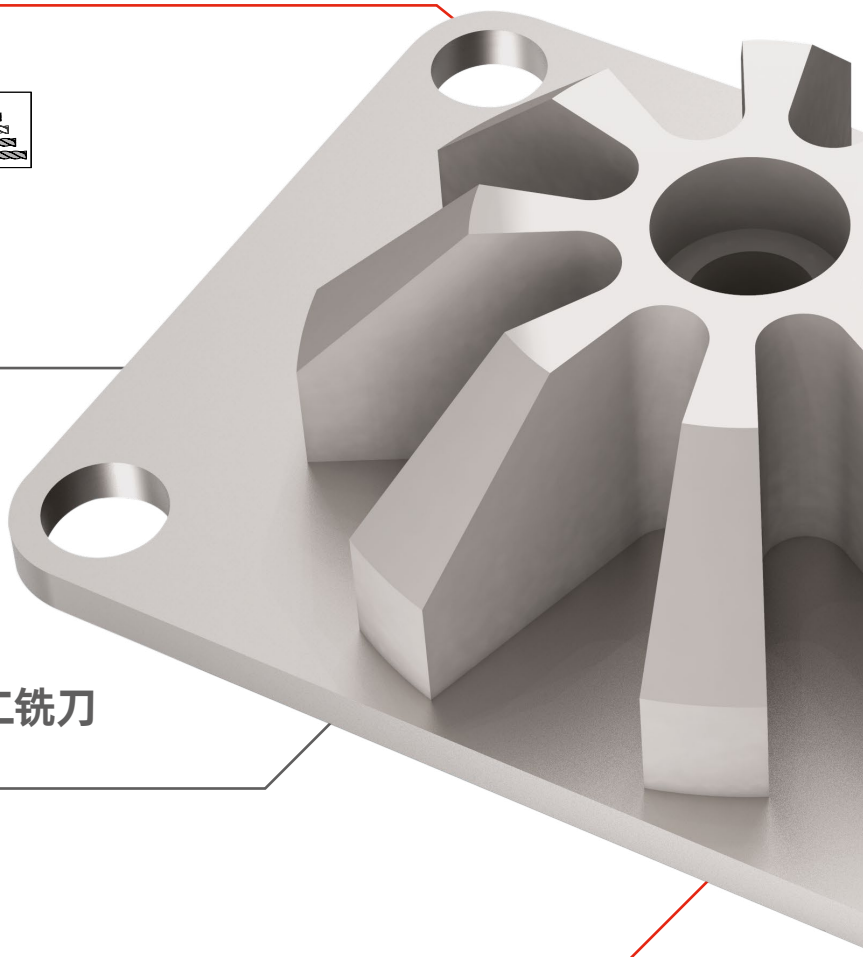
产品系列

立铣刀

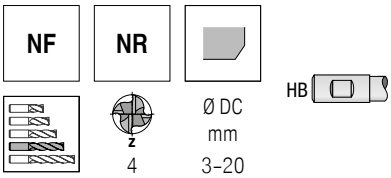
▲ 同样配有直冷供应



→ 页码 45–54

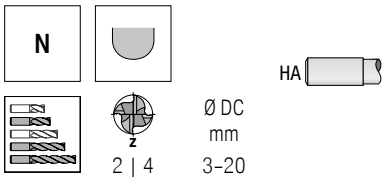


粗精加工立铣刀/粗加工铣刀

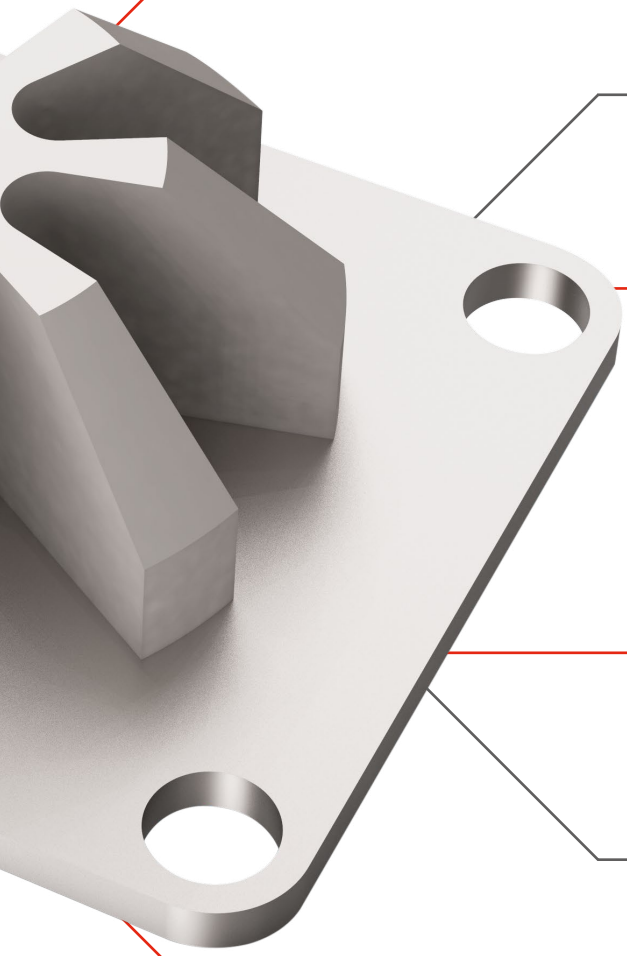


→ 页码 55+56

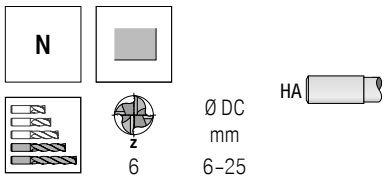
球头铣刀



→ 页码 58+59

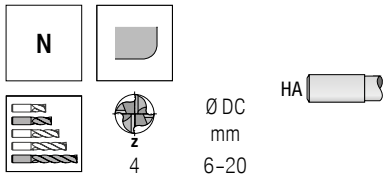


高精度精铣刀



→ 页码 57

快进给铣刀



→ 页码 60

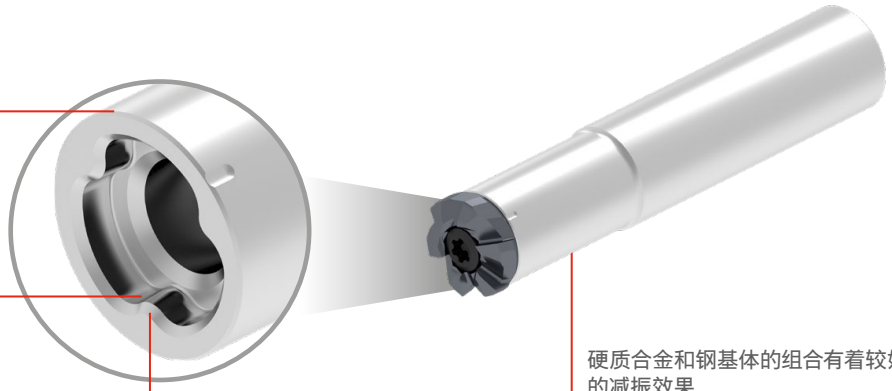
MultiLock

可换式刀头系统性能更卓越

将传统的可换式刀头系统作为整体硬质合金铣刀的经济型替代产品，现在已然过时了。通过 MultiLock，我们开发了一款先进的可换式刀头系统，它有着精密烧结的刀柄锁紧接口，性能远优于其他同类产品。得益于我们广泛适用的刀杆，您的加工将非常灵活、经济并且节省资源。因此，在加工过程中您无需进行任何妥协。如果您需要一款可换式刀头系统，请选择 MultLock。

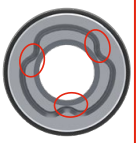
有关产品的更多信息，请访问以下页面：81–83

经过优化的性能
得益于特殊的
接口技术



高精度接口
更长的使用寿命

平滑、稳固的接口，带有面接触
高稳定性，显著节省资源



特殊设计的锁紧装置，使其更稳定
可以承受较高的切削力

硬质合金和钢基体的组合有着较好的减振效果
经过优化的表面质量

适用于标准应用范围的丰富产品系列

环形立铣刀

快进给铣刀

球头铣刀

倒角铣刀

DRAGONSKIN

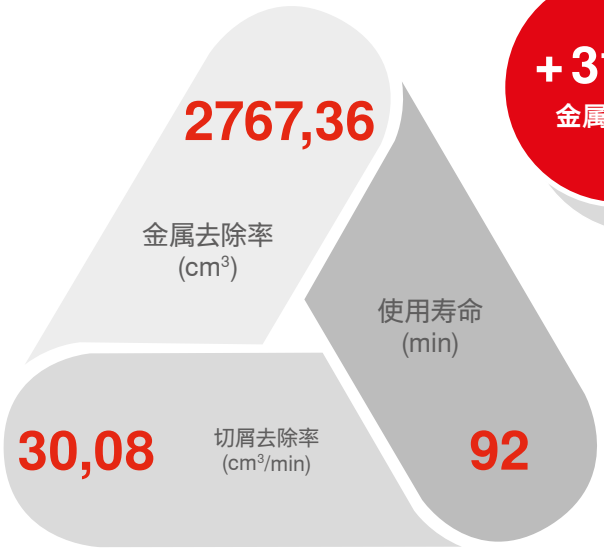
我们的可换式刀头采用创新的 Dragonskin 涂层技术，性能极佳。

关于 MultiLock 使用寿命的测试报告

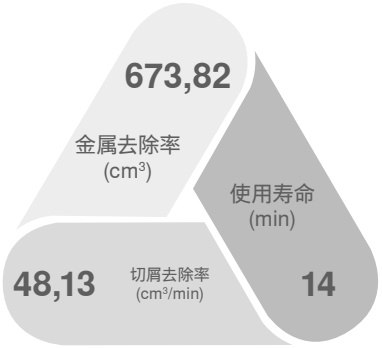
材料: 1.2379

+310 %
金属去除率

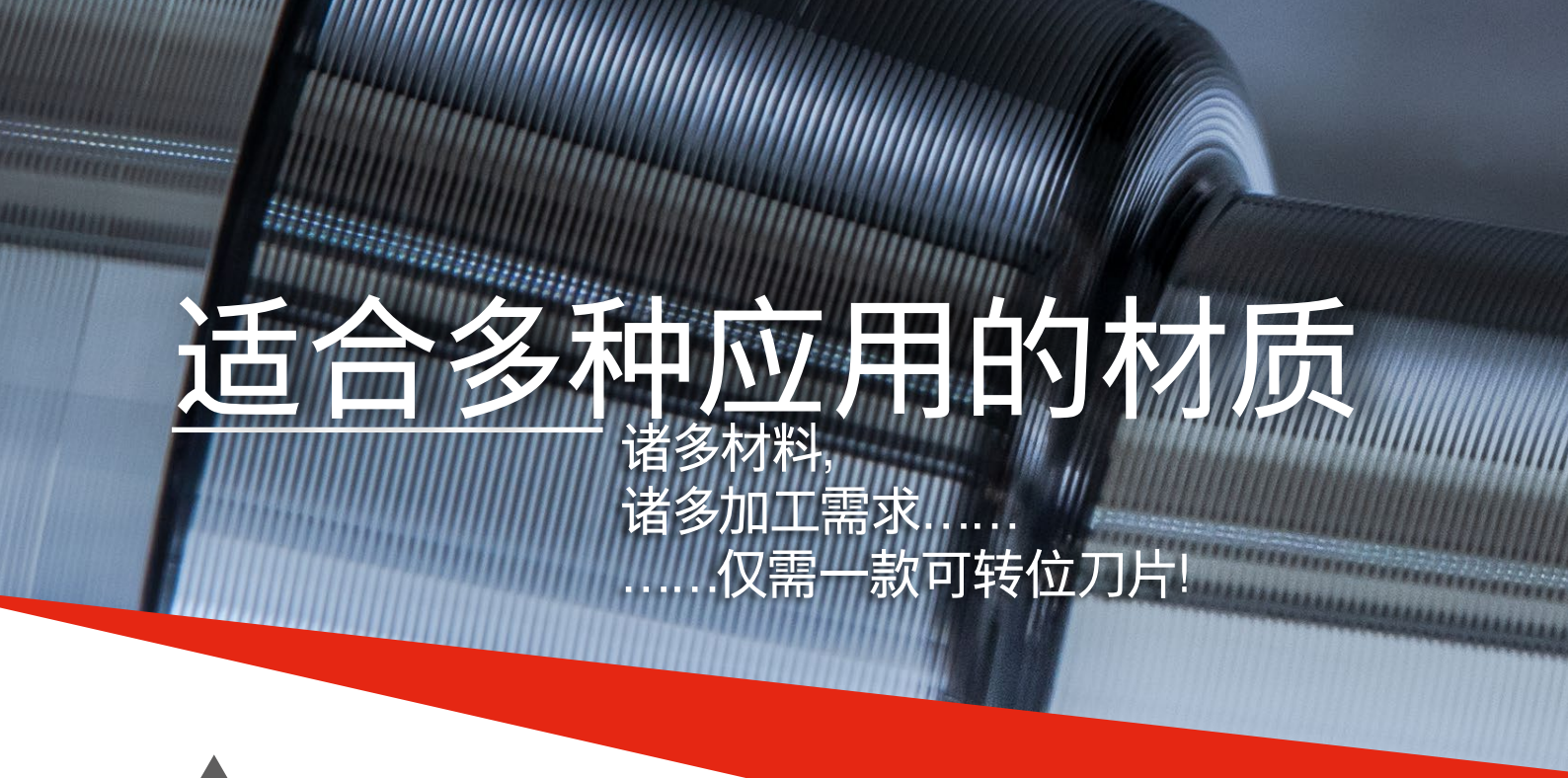
刀柄接口和切削刃槽型与切削参数完美匹配，使得性能卓越。



MultiLock



竞争产品



适合多种应用的材质

诸多材料，
诸多加工需求……
……仅需一款可转位刀片！

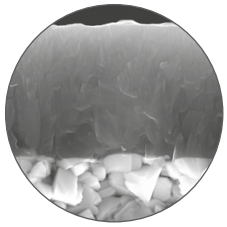
CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

产品特色

- CTPX710 是 CERATIZIT 推出的首款多用途车削材质牌号。其在加工钢、不锈钢、超级合金以及有色金属时表现出色，令人印象深刻。
- TiAlN 涂层采用 Dragonskin 技术进行了优化，采用了经过优化的微观结构以及特殊的细晶粒硬质合金，确保了其应用的广泛性。
- 从现在开始，客户在加工多种材料时只需使用一款材质：CTPX710。您将受益于其广泛的应用范围以及出色的加工特性。使用此款产品，您还可以避免错误的应用并优化您的刀具选择。

DRAGONSKIN

最先进的高性能基材与新型涂层结构完美结合，可实现更高的切削速度和更好的工艺安全性。



- **Dragonskin 创新的涂层技术，使其涂层更光滑，从而带来更好的排屑效果。**
- **极高的层厚精度确保了可转位刀片的形状精度及尺寸稳定性。**

> 我们的 X7 系列产品以其应用范围广泛而令人印象深刻。

CERATIZIT 产品经理，Stefan Karl

有关产品的更多信息，请访问以下页面：29–40

材质描述

CTP X7 10/15

主要应用 – 工件材料

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	轻金属/有色金属
S	高温合金/钛合金
H	淬硬钢
X	应用范围广泛

通用的应用范围

P M K N S

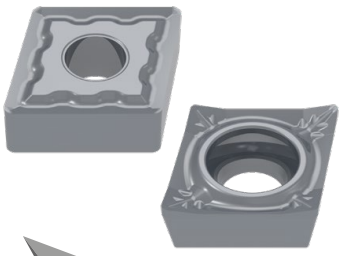
加工方式

1	车削
2	铣削
3	切槽
4	钻削
5	螺纹加工
6	其他
7	复合工序

*未来多种
应用可能
车削 | 切槽 | 铣削

硬度等级

10	ISO 10
15	ISO 15
...	



DRAGONSKIN

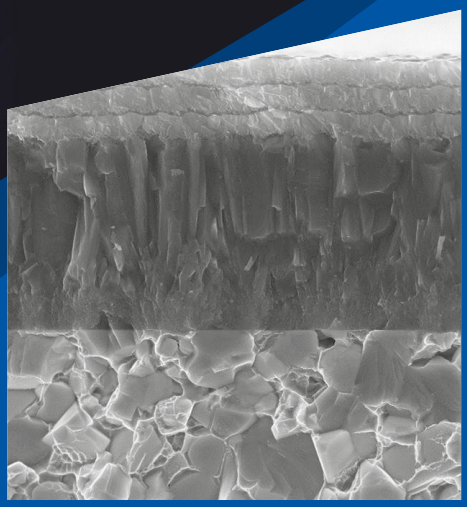
来自 CERATIZIT

最新一代涂层技术

数十年深厚经验积累，持之以恒蓄力研发，共同成就独一无二的 Dragonskin 涂层技术。得益于粉末冶金领域的创新设计和专业知识，以及经验累积，我们的涂层技术在加工性能方面达到前所未有的高度。

正如神龙铠甲一样坚不可摧，Dragonskin 涂层技术可提供最强大的耐磨保护，采用单晶阵列生长技术，产生高韧性的致密层，最终形成低摩擦系数的坚固涂层。

先进的高性能基材与新涂层结构完美结合，实现高切削速度和更高的工艺可靠性。全新 Dragonskin 技术带来高达 **80 %** 的性能提升，为您提供显著的竞争优势。



Dragonskin 涂层

Dragonskin – 追求极致性

Dragonskin 标识于 CERATIZIT high-performance 产品线。Dragonskin 代表着无与伦比的性能、更长的刀具寿命和更高的工艺可靠性。

SilverLine

终极、通用、极速

整体硬质合金铣刀

SilverLine – 更高等级 44–79

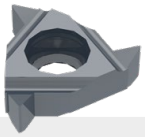
目录

整体硬质合金钻头

WTX – Speed VA 12xD 16+17

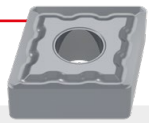
螺纹车刀

Mini 06 和 Mini 08 刀片及刀杆 18–26



转位刀片式车刀

可转位刀片 – 适合多种应用的规格型号 28–43



整体硬质合金铣刀

MultiLock 80–90

CircularLine – CCR-UNI 5xD 92–95

HPC – 粗铣刀 96–99

刀柄刀座

高精度刀柄 100–103

夹具

夹持系统 104–116

继续浏览产品页面

WTX – High Speed Drill, DIN 6537

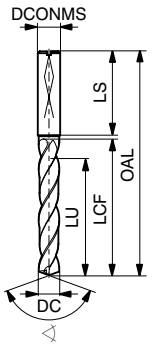
▲ 适用于耐腐蚀和耐酸性钢材
▲ 为高速切削而研发
▲ 3 个支撑棱，摩擦力低

≤ 12xD

NOF = 2

Speed VA

Ti800



135°
整体硬质合金

NEW
订货编号:
10 774 ...

DC m7	DCONMS h6	OAL	LCF	LU	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3.00	6	92	54	48	36	03000
3.10	6	92	54	48	36	03100
3.20	6	92	54	48	36	03200
3.30	6	92	54	48	36	03300
3.40	6	92	54	48	36	03400
3.50	6	92	54	48	36	03500
3.60	6	92	54	48	36	03600
3.70	6	92	54	48	36	03700
3.80	6	102	64	58	36	03800
3.90	6	102	64	58	36	03900
4.00	6	102	64	58	36	04000
4.10	6	102	64	58	36	04100
4.20	6	102	64	58	36	04200
4.30	6	102	64	58	36	04300
4.40	6	102	64	58	36	04400
4.50	6	102	64	58	36	04500
4.60	6	102	64	58	36	04600
4.70	6	102	64	58	36	04700
4.80	6	116	78	70	36	04800
4.90	6	116	78	70	36	04900
5.00	6	116	78	70	36	05000
5.10	6	116	78	70	36	05100
5.20	6	116	78	70	36	05200
5.30	6	116	78	70	36	05300
5.40	6	116	78	70	36	05400
5.50	6	116	78	70	36	05500
5.60	6	116	78	70	36	05600
5.70	6	116	78	70	36	05700
5.80	6	116	78	70	36	05800
5.90	6	116	78	70	36	05900
6.00	6	116	78	70	36	06000
6.10	8	146	108	94	36	06100
6.20	8	146	108	94	36	06200
6.30	8	146	108	94	36	06300
6.40	8	146	108	94	36	06400
6.50	8	146	108	94	36	06500
6.60	8	146	108	94	36	06600
6.70	8	146	108	94	36	06700
6.80	8	146	108	94	36	06800
6.90	8	146	108	94	36	06900
7.00	8	146	108	94	36	07000
7.10	8	146	108	94	36	07100
7.20	8	146	108	94	36	07200
7.30	8	146	108	94	36	07300
7.40	8	146	108	94	36	07400
7.50	8	146	108	94	36	07500
7.60	8	146	108	94	36	07600
7.70	8	146	108	94	36	07700
7.80	8	146	108	94	36	07800
7.90	8	146	108	94	36	07900

NEW
订货编号:
10 774 ...

DC m7	DCONMS h6	OAL	LCF	LU	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
8.00	8	146	108	94	36	08000
8.10	10	162	120	110	40	08100
8.20	10	162	120	110	40	08200
8.30	10	162	120	110	40	08300
8.40	10	162	120	110	40	08400
8.50	10	162	120	110	40	08500
8.60	10	162	120	110	40	08600
8.70	10	162	120	110	40	08700
8.80	10	162	120	110	40	08800
8.90	10	162	120	110	40	08900
9.00	10	162	120	110	40	09000
9.10	10	162	120	110	40	09100
9.20	10	162	120	110	40	09200
9.30	10	162	120	110	40	09300
9.40	10	162	120	110	40	09400
9.50	10	162	120	110	40	09500
9.60	10	162	120	110	40	09600
9.70	10	162	120	110	40	09700
9.80	10	162	120	110	40	09800
9.90	10	162	120	110	40	09900
10.00	10	162	120	110	40	10000
10.10	12	204	156	142	45	10100
10.20	12	204	156	142	45	10200
10.30	12	204	156	142	45	10300
10.40	12	204	156	142	45	10400
10.50	12	204	156	142	45	10500
10.60	12	204	156	142	45	10600
10.70	12	204	156	142	45	10700
10.80	12	204	156	142	45	10800
10.90	12	204	156	142	45	10900
11.00	12	204	156	142	45	11000
11.10	12	204	156	142	45	11100
11.20	12	204	156	142	45	11200
11.30	12	204	156	142	45	11300
11.40	12	204	156	142	45	11400
11.50	12	204	156	142	45	11500
11.60	12	204	156	142	45	11600
11.70	12	204	156	142	45	11700
11.80	12	204	156	142	45	11800
11.90	12	204	156	142	45	11900
12.00	12	204	156	142	45	12000
12.20	14	230	182	166	45	12200
12.50	14	230	182	166	45	12500
12.80	14	230	182	166	45	12800
13.00	14	230	182	166	45	13000
13.50	14	230	182	166	45	13500
13.80	14	230	182	166	45	13800
14.00	14	230	182	166	45	14000
14.20	16	260	208	192	48	14200
14.50	16	260	208	192	48	14500
15.00	16	260	208	192	48	15000
15.10	16	260	208	192	48	15100
15.20	16	260	208	192	48	15200
15.50	16	260	208	192	48	15500
15.80	16	260	208	192	48	15800
16.00	16	260	208	192	48	16000
17.00	18	285	234	216	48	17000
17.50	18	285	234	216	48	17500

钢	○
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	○
高温合金/钛合金	○

切削参数推荐值 – WTX – Speed VA

	材料组	材料名称	材料强度 N/mm² / HB / HRC	钻削深度 12xD Speed VA 10 774 ... v_c m/min 带内冷	Ø 3–5 f (mm/r)	Ø 5–8 f (mm/r)	Ø 8–12 f (mm/r)	Ø 12–16 f (mm/r)	Ø 16–20 f (mm/r)
P	1.1	通用结构钢	< 800 N/mm²	200	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	1.2	易切削钢	< 800 N/mm²	240	0,17	0,21	0,27	0,33	0,37
	1.3	非合金钢	< 800 N/mm²	200	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.4	低合金钢	< 1000 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.5	非合金调质钢	< 850 N/mm²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.6	非合金调质钢	< 1000 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.7	合金调质钢	< 800 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.8	合金调质钢	< 1300 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.9	铸钢	< 850 N/mm²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.10	合金渗氮钢	< 1000 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.11	合金渗氮钢	< 1200 N/mm²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.12	轴承钢	< 1200 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.13	弹簧钢	< 1200 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.14	高速工具钢	< 1300 N/mm²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.15	冷作模具钢	< 1300 N/mm²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.16	热作模具钢	< 1300 N/mm²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
M	2.1	铸造不锈钢，硫化	< 850 N/mm²	**90**	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	2.2	铁素体不锈钢	< 750 N/mm²	**75**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.3	马氏体不锈钢	< 900 N/mm²	**90**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.4	铁素体-马氏体 双相不锈钢	<1100 N/mm²	**60**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.5	奥氏体-铁素体 双相不锈钢	< 850 N/mm²	**65**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.6	奥氏体不锈钢	< 750 N/mm²	**75**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.7	耐热不锈钢	< 1100 N/mm²	**50**	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16
K	3.1	灰口铸铁	100–350 N/mm²	140	0,17	0,22	0,28	0,34	0,38
	3.2	灰口铸铁	300–500 N/mm²	100	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.3	球墨铸铁	300–500 N/mm²	120	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.4	球墨铸铁	500–900 N/mm²	75	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.5	白心可锻铸铁	270–450 N/mm²	170	0,22	0,28	0,35	0,42	0,48
	3.6	白心可锻铸铁	500–650 N/mm²	140	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.7	黑心可锻铸铁	300–450 N/mm²	170	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.8	黑心可锻铸铁	500–800 N/mm²	140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
N	4.1	纯铝/非合金铝	< 350 N/mm²						
	4.2	铝合金 含硅 < 0,5%	< 500 N/mm²						
	4.3	铝合金 含硅 0,5 - 10%	< 400 N/mm²						
	4.4	铝合金 含硅 10-15%	< 400 N/mm²						
	4.5	铝合金 含硅 > 15%	< 400 N/mm²						
	4.6	纯铜/低合金铜	< 350 N/mm²						
	4.7	可锻铜合金	< 700 N/mm²						
	4.8	特种铜合金	< 200 HB						
	4.9	特种铜合金	< 300 HB						
	4.10	特种铜合金	> 300 HB						
	4.11	短屑黄铜，青铜，紫铜	< 600 N/mm²	200	0,24	0,31	0,39	0,47	0,54
	4.12	长屑黄铜	< 600 N/mm²	200	0,21	0,27	0,35	0,42	0,47
	4.13	热塑性塑料							
	4.14	热固性塑料							
	4.15	纤维增强复合塑料							
	4.16	镁、镁合金	< 850 N/mm²						
	4.17	石墨							
	4.18	钨、钨合金							
	4.19	钼、钼合金							
S	5.1	纯镍		50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.2	镍基合金		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.3	镍基合金	< 850 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.4	镍铬合金		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.5	镍基合金	< 1300 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.6	钴铬合金	< 1300 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.7	耐热合金	< 1300 N/mm²	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.8	镍钴铬合金	< 1400 N/mm²	15	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.9	纯钛	< 900 N/mm²	50	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
	5.10	钛合金	< 700 N/mm²	40	0,15	0,19	0,25	0,31	0,35
	5.11	钛合金	< 1200 N/mm²	40	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
H	6.1	淬硬钢	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

切削数据极大程度上取决于外部条件、材料和机床类型。表中所示的值需根据应用条件进行增减调整。

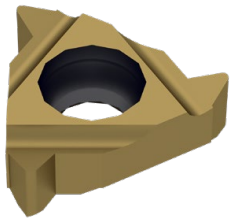
目录

概览 + 符号说明	18
刀片	19–23
刀杆	24
技术信息	
切削参数 + 规格型号描述	25+26

WNT \ Performance

高性能品质产品线

WNT Performance 优质产品线专为特定应用而设计，以其出色的切削性能和卓越的加工能力表现而著称。如果您正在寻找最佳的刀具解决方案，以满足您对生产率的高要求，我们推荐您使用 Performance 高性能品质产品线。



Mini 08

全牙型

M

21

半牙型

60°

21+22

55°

22+23

Mini 06

全牙型

M

19

BSW

19

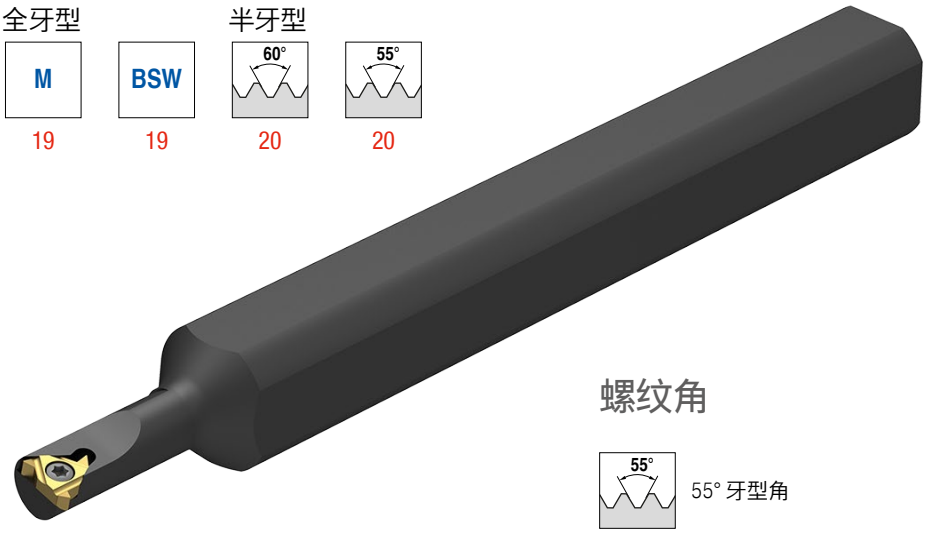
半牙型

60°

20

55°

20



螺纹角

55° 55° 牙型角

60° 60° 牙型角

刀杆

规格 06

24

规格 08

24

螺纹

M 公制 ISO 粗牙螺纹 DIN 13

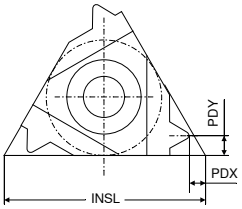
BSW 英制惠氏螺纹 BS 84

右手内螺纹车削刀片 – Mini 06

▲ 全牙型
▲ 螺纹加工最小直径 6mm

M 60°

CCN2520



规格型号	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR NEW 订货编号: 71 224 ...
06 IR 0,5	0.50	0.9	0.5	6	35700
06 IR 0,75	0.75	0.8	0.5	6	36100
06 IR 1,0	1.00	0.7	0.6	6	36500
06 IR 1,25	1.25	0.6	0.6	6	36700

钢	
不锈钢	●
铸铁	
有色金属	
高温合金/钛合金	●

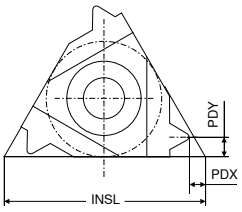
→ v_c 请参见页码 26

右手内螺纹车削刀片 – Mini 06

▲ 全牙型
▲ 螺纹加工最小直径 6mm

BSW 55°

CCN2520 CCN1525



规格型号	TPI 1/"	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR NEW 订货编号: 71 230 ...	IR NEW 订货编号: 71 230 ...
06 IR 26	26	0.7	0.6	6		13500
06 IR 26	26	0.6	0.6	6	33500	
06 IR 22	22	0.6	0.6	6	33100	13100
06 IR 20	20	0.6	0.6	6	32900	
06 IR 20	20	0.6	0.7	6		12900
06 IR 18	18	0.6	0.6	6	32500	
06 IR 18	18	0.6	0.7	6		12500

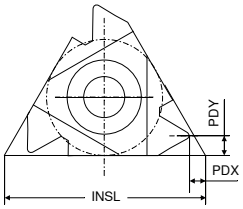
钢		●
不锈钢	●	●
铸铁		●
有色金属		○
高温合金/钛合金	●	

→ v_c 请参见页码 26

右手内螺纹车削刀片 – Mini 06

▲ 半牙型
▲ 螺纹加工最小直径 6mm

CCN2520



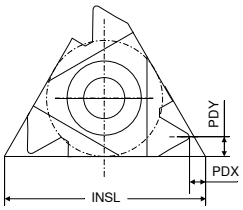
规格型号	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR NEW 订货编号: 71 272 ...
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0.6	0.6	30000
钢					
不锈钢					●
铸铁					
有色金属					
高温合金/钛合金					●

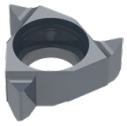
→ v_c 请参见页码 26

右手内螺纹车削刀片 – Mini 06

▲ 半牙型
▲ 螺纹加工最小直径 6mm

CCN2520 CCN1525





规格型号	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR NEW 订货编号: 71 272 ...	IR NEW 订货编号: 71 272 ...
06 IR A55	48 - 20	6	0.5	0.6	30100	10100
钢						●
不锈钢					●	●
铸铁						●
有色金属						○
高温合金/钛合金					●	

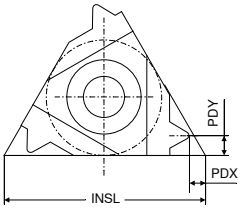
→ v_c 请参见页码 26

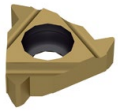
右手内螺纹车削刀片 – Mini 08

▲ 全牙型
▲ 螺纹加工最小直径 8 mm

M | 60°

CCN2520 | CCN1525





规格型号	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR NEW 订货编号: 71 224 ...	IR NEW 订货编号: 71 224 ...
08 IR 0,5	0.50	0.6	0.5	8	34300	14300
08 IR 0,75	0.75	0.6	0.5	8	33700	13700
08 IR 1,0	1.00	0.6	0.6	8	33300	13300
08 IR 1,25	1.25	0.6	0.7	8	33100	13100
08 IR 1,5	1.50	0.6	0.7	8	32900	12900
08 IR 1,75	1.75	0.6	0.8	8	32700	12700
08 IN 2,0	2.00	1.0	4.0	8	32500 1)	
08 IN 2,0	2.00	0.9	4.0	8		12500 1)
钢						●
不锈钢					●	●
铸铁						●
有色金属						○
高温合金/钛合金					●	

1) 中置型 (N)

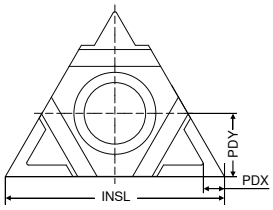
→ v_c 请参见页码 26

右手内螺纹车削刀片 – Mini 08

▲ 半牙型
▲ 螺纹加工最小直径 8 mm

60°

CCN2520 | CCN1525

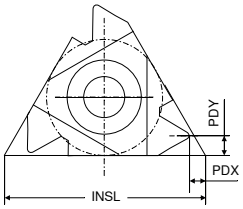


规格型号	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IN NEW 订货编号: 71 273 ...	IN NEW 订货编号: 71 273 ...
08 IN M60	1,75 - 2,0	0.8	4	8	30800	10800
钢						●
不锈钢					●	●
铸铁						●
有色金属						○
高温合金/钛合金					●	

→ v_c 请参见页码 26

右手内螺纹车削刀片 – Mini 08

▲ 半牙型
▲ 螺纹加工最小直径 8 mm



CCN2520

CCN1525

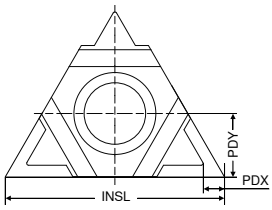
规格型号	TP	PDX	PDY	INSL	IR NEW 订货编号: 71 272 ...	IR NEW 订货编号: 71 272 ...
	mm	mm	mm	mm		
08 IR A60	0,5 - 1,25	0.6	0.6	8		10600
08 IR A60	0,5 - 1,5	0.6	0.7	8	30600	

钢		●
不锈钢	●	●
铸铁		●
有色金属		○
高温合金/钛合金	●	

→ v_c 请参见页码 26

右手内螺纹车削刀片 – Mini 08

▲ 半牙型
▲ 螺纹加工最小直径 8 mm



CCN2520

CCN1525

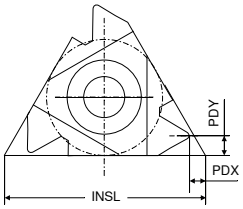
规格型号	TPI	INSL	PDX	PDY	IN NEW 订货编号: 71 273 ...	IN NEW 订货编号: 71 273 ...
	1/"	mm	mm	mm		
08 IN M55	14 - 11	8	0.9	4	30900	10900

钢		●
不锈钢	●	●
铸铁		●
有色金属		○
高温合金/钛合金	●	

→ v_c 请参见页码 26

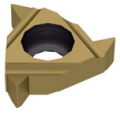
右手内螺纹车削刀片 – Mini 08

▲ 半牙型
▲ 螺纹加工最小直径 8 mm



CCN2520

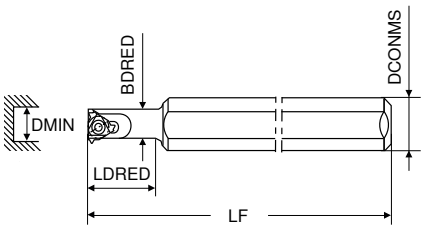
CCN1525



规格型号	TPI	INSL	PDX	PDY	IR NEW 订货编号: 71 272 ...	IR NEW 订货编号: 71 272 ...
	1/"	mm	mm	mm		
08 IR A55	48 - 16	8	0.6	0.7	30700	10700
钢						●
不锈钢					●	●
铸铁						●
有色金属						○
高温合金/钛合金					●	

→ v_c 请参见页码 26

右手内螺纹刀杆 – Mini 06



右手刀具

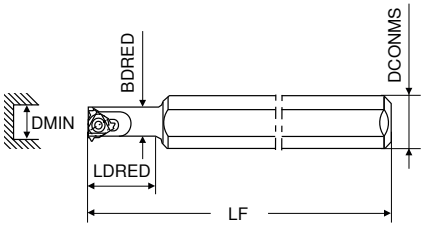
规格型号	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	刀片	NEW 订货编号: 71 282 ...
SI R 0005 H06	100	12	12	5.1	6	06 ..	00500
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5.1	6	06 ..	10500 1)

1) 带内冷孔的硬质合金刀柄

刀片螺钉

备件	订货编号: 71 950 ...
适用于:	
71 282 00500	23800
71 282 10500	23800

右手内螺纹刀杆 – Mini 08



右手刀具

规格型号	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	刀片	NEW 订货编号: 71 282 ...
SI R 0007 K08	125	18	16	6.6	7.8	08 ..	00700
SI R 0007 K08U	125	21	16	7.3	9.0	08 .N	00800 1)
SI R 0007 K08C	125	30	8	6.6	7.8	08 ..	10700 2)

1) 中置型刀片型号带有字母(N)
2) 带内冷孔的硬质合金刀柄

刀片螺钉

备件	订货编号: 71 950 ...
适用于:	
71 282 00700	23900
71 282 00800	23900
71 282 10700	23900

材料参照表

	材料组	材料名称	材料强度 N/mm² / HB / HRC	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)
P	1.1	通用结构钢	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 (Q235A)	1.0570	St 52-3 (Q345C)	1.0060	St 60-2 (Q345A)
	1.2	易切削钢	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 (Y15Pb)	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	非合金钢	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 (15)	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	低合金钢	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 (15CrMn)	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	非合金调质钢	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 (45)	1.1191	Ck 45 (45)	1.0535	C 55 (55)
	1.6	非合金调质钢	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60 (60)	1.1221	Ck 60 (60)	1.0540	C 50 (50)
	1.7	合金调质钢	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4 (42CrMo)
	1.8	合金调质钢	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 (30CrNi3)	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	铸钢	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	合金渗氮钢	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	合金渗氮钢	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	轴承钢	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	弹簧钢	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 (55Si2Mn)	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	高速工具钢	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5 (W18Cr4VCo5)	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	冷作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1 (Cr12Mo1V)	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	热作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 (4Cr5MoSiV)	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	铸造不锈钢，硫化	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	铁素体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17 (1Cr17)
	2.3	马氏体不锈钢	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	铁素体-马氏体 双相不锈钢	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13 (3Cr13)	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	奥氏体-铁素体 双相不锈钢	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	奥氏体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10 (1Cr18Ni9)	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (0Cr18Ni12Mo2Ti)	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 (0Cr15Ni13Mo3)
	2.7	耐热不锈钢	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 (8Cr20Si2Ni)	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21 (2Cr25Ni20)
K	3.1	灰口铸铁	100-350 N/mm²	0.6010	GG-10 (HT100)	0.6025	GG-25 (HT250)		
	3.2	灰口铸铁	300-500 N/mm²	0.6030	GG-30 (HT300)	0.6045	GG-45		
	3.3	球墨铸铁	300-500 N/mm²	0.7040	GGG-40 (QT400-18)	0.7050	GGG-50 (QT500-7)		
	3.4	球墨铸铁	500-900 N/mm²	0.7060	GGG-60 (QT600-3)	0.7080	GGG-80 (QT800-2)		
	3.5	白心可锻铸铁	270-450 N/mm²	0.8035	GTW-35 (KTB350)	0.8045	GTW-45 (KTB450)		
	3.6	白心可锻铸铁	500-650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	黑心可锻铸铁	300-450 N/mm²	0.8135	GTS-35 (KTH350)	0.8145	GTS-45 (KTZ450)		
	3.8	黑心可锻铸铁	500-800 N/mm²	0.8155	GTS-55 (KTZ550)	0.8170	GTS-70 (KTZ700)		
N	4.1	纯铝/非合金铝	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 (A5)	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	铝合金 含硅 < 0,5%	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2 (2A12)	3.3315	AlMg1
	4.3	铝合金 含硅 0,5 - 10%	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	铝合金 含硅 10-15%	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 (ZL 10 2)	3.2583	G-AlSi12 (Cu)		
	4.5	铝合金 含硅 > 15%	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	纯铜/低合金铜	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	可锻铜合金	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5 (QMn5)
	4.8	特种铜合金	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	特种铜合金	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	特种铜合金	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 (QBe1.9-0.1)				Ampco M-4
	4.11	短屑黄铜，青铜，紫铜	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	长屑黄铜	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr (QCr0.6-0.4-0.05)	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	热塑性塑料		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	热固性塑料			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	纤维增强复合塑料			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	镁、镁合金	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2 (M2M)	3.5612	MgAl6Zn1 (AZ61M)	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	石墨			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	钨、钨合金			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	钼、钼合金			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	纯镍		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	镍基合金		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	镍基合金	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo (NS142)
	5.4	镍铬合金		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	镍基合金	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	钴铬合金	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	耐热合金	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	镍钴铬合金	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	纯钛	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	钛合金	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	钛合金	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	淬硬钢	< 45 HRC						
	6.2	淬硬钢	46-55 HRC						
	6.3	淬硬钢	56-60 HRC						
	6.4	淬硬钢	61-65 HRC						
	6.5	淬硬钢	65-70 HRC						

*强化玻璃纤维　**强化碳纤维　***强化芳纶纤维

切削参数推荐值

	Mini CCN1525	Mini CCN2520
材料组	v_c (m/min)	
1.1	**80–100**	120-180
1.2	**80–100**	120-180
1.3	**80–100**	120-180
1.4	**60–80**	80-130
1.5	**90–110**	120-180
1.6	**90–110**	120-180
1.7	**50–60**	80-130
1.8	**50–60**	80-130
1.9	**60–80**	80-130
1.10	**50–60**	60-80
1.11	**50–60**	60-80
1.12	**50–60**	60-80
1.13	**50–60**	60-80
1.14	**50–60**	60-80
1.15	**50–60**	60-80
1.16	**50–60**	60-80
2.1	**40–50**	**90-130**
2.2	**40–50**	**90-130**
2.3	**40–50**	**90-130**
2.4	**40–50**	**90-130**
2.5	**40–50**	**90-130**
2.6	**40–50**	**90-130**
2.7	**40–50**	**90-130**
3.1	**60–80**	120-130
3.2	**60–80**	120-130
3.3	**60–80**	100-130
3.4	**60–80**	100-130
3.5	**50–70**	100-130
3.6	**50–70**	100-130
3.7	**50–70**	100-130
3.8	**50–70**	100-130
4.1	550–570	
4.2	300–330	
4.3	300–330	
4.4	300–330	
4.5	300–330	
4.6	120–150	
4.7	110–130	
4.8	110–130	
4.9	110–130	
4.10	100–120	
4.11	100–120	
4.12	100–120	
4.13	180–200	
4.14	180–200	
4.15	180–200	
4.16	60–80	
4.17	60–80	
4.18	60–80	
4.19	60–80	
5.1		**25-60**
5.2		**25-60**
5.3		**25-60**
5.4		**25-60**
5.5		**25-60**
5.6		**25-60**
5.7		**25-60**
5.8		**25-60**
5.9		**35-45**
5.10		**35-45**
5.11		**35-45**
6.1		35-45
6.2		35-45
6.3		
6.4		
6.5		

材质描述

CCN1525

- 硬质合金，TiN 涂层
- ISO | **P25** | **M25**
- 涂层硬质合金牌号，用于在低切削速度下加工钢和不锈钢

CCN2520

- 硬质合金，TiAlN 涂层
- ISO | P25 **M25** | K25 | **S25**
- 带涂层的硬质合金材质，用于中、高切削速度下加工不锈钢

切削数据极大程度上取决于外部条件、材料和机床类型。表中所示的值需根据应用条件进行增减调整。

SIL 0032 S16
SIR 0005 H06CB

目录

刀片概览	28
可转位刀片，负型刀片	29–34
可转位刀片，正型刀片	35–40
技术信息	
切削参数推荐	41+42
断屑槽型号及材质概览	43

CERATIZIT \ Performance

高性能品质产品线

CERATIZIT Performance优质产品线专为特定应用而设计，以其出色的切削性能和卓越的加工能力表现而著称。如果您正在寻找最佳的刀具解决方案，以满足您对生产率的高要求，我们推荐您使用 Performance 高性能品质产品线。

刀片概览

负角

		钢 P	不锈钢 M	铸铁 K	有色金属 N	高温合金/钛合金 S	刀片形状 CN..	DN..	SN..	VN..	WN..	TN..
半精加工	-M34	●	●	○	○	●	29	30	31	32	33	34

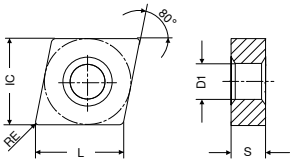
正角

							刀片形状 CC..	DC..	RC..	SC..	TC..	VC..
半精加工	-25P	●	●	○	●	●	35	36		38		40
	-25Q	●	●	○	●	●	35	36				40
	-27	●	●	○	●	●	35	36	37	38	39	40

配套刀柄及镗杆可参阅主样本 → **第 9 章，转位刀片式车刀**

CNMG

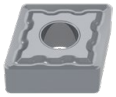
规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12.9	4.76	5.16	12.7



CNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN



M
CNMG

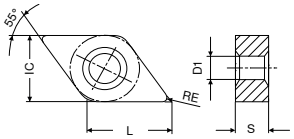
NEW
订货编号:
75 003 ...

ISO	RE mm	
120404EN	0.4	62800
120408EN	0.8	63000
120412EN	1.2	63200
120416EN	1.6	63400

钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	○
高温合金/钛合金	●

DNMG

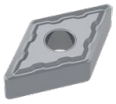
规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1504..	15.5	4.76	5.16	12.7
DNMG 1506..	15.5	6.35	5.16	12.7



DNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN



M
DNMG

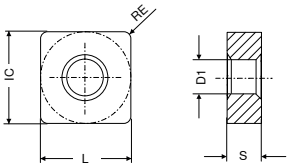
NEW
订货编号:
75 004 ...

ISO	RE mm	
150404EN	0.4	61600
150408EN	0.8	61800
150412EN	1.2	62000
150608EN	0.8	63000
150612EN	1.2	63200

钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	○
高温合金/钛合金	●

SNMG

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SNMG 1204..	12.7	4.76	5.16	12.7



SNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

M
SNMG

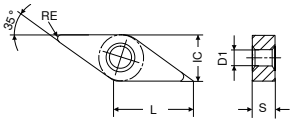
NEW

ISO	RE	订货编号: 75 005 ...
	mm	
120408EN	0.8	61800
120412EN	1.2	62000

钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	○
高温合金/钛合金	●

VNMG

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16.6	4.76	3.81	9.52



VNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

M
VNMG

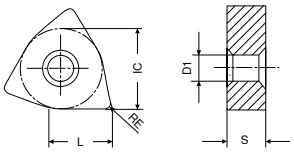
NEW

ISO	RE mm	订货编号: 75 009 ...
160404EN	0.4	61600
160408EN	0.8	61800
160412EN	1.2	62000

钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	○
高温合金/钛合金	●

WNMG

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0804..	8.6	4.76	5.16	12.7



WNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

M
WNMG

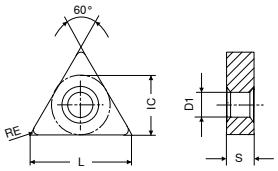
NEW

ISO	RE	订货编号: 75 008 ...
	mm	
080408EN	0.8	61800
080412EN	1.2	62000

钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	○
高温合金/钛合金	●

TNMG

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TNMG 1604..	16.5	4.76	3.81	9.52
TNMG 2204..	22.0	4.76	5.16	12.70



TNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

M
TNMG

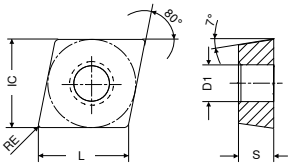
NEW

ISO	RE mm	订货编号: 75 006 ...
160408EN	0.8	61800
220404EN	0.4	62800
220408EN	0.8	63000
220416EN	1.6	63400

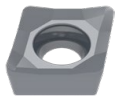
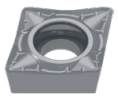
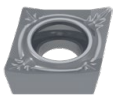
钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	○
高温合金/钛合金	●

CCGT

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCGT 0602..	6.4	2.38	2.8	6.35
CCGT 09T3..	9.7	3.97	4.4	9.52
CCGT 1204..	12.9	4.76	5.5	12.70

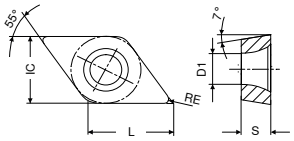


CCGT

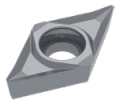
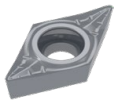
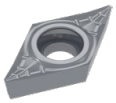
	-27 CTPX715	-25Q CTPX710	-25P CTPX710
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
			
	M	M	M
	CCGT	CCGT	CCGT
	NEW	NEW	NEW
ISO / RE	订货编号: 70 254 ...	订货编号: 70 248 ...	订货编号: 70 248 ...
mm			
060202FN 0.2	80200		70200
060204FN 0.4	80400	75400	70400
09T302FN 0.2	81400		71400
09T304FN 0.4	81600	76600	71600
09T308FN 0.8	81800	76800	71800
120402FN 0.2	82600		
120404FN 0.4	82800	77800	72800
120408FN 0.8	83000	78000	73000
钢	●	●	●
不锈钢	●	●	●
铸铁	○	○	○
有色金属	●	●	●
高温合金/钛合金	●	●	●

DCGT

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCGT 0702..	7.75	2.38	2.8	6.35
DCGT 11T3..	11.60	3.97	4.4	9.52

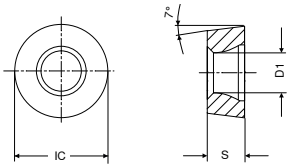


DCGT

		-27 CTPX715	-25Q CTPX710	-25P CTPX710
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
				
		M	M	M
		DCGT	DCGT	DCGT
		NEW	NEW	NEW
ISO	RE mm	订货编号: 70 260 ...	订货编号: 70 263 ...	订货编号: 70 263 ...
070202FN	0.2	80200		70200
070204FN	0.4	80400		70400
11T302FN	0.2	81400		71400
11T304FL	0.4		75700	
11T304FN	0.4	81600	75600	71600
11T304FR	0.4		75800	
11T308FN	0.8	81800	76000	71800
钢		●	●	●
不锈钢		●	●	●
铸铁		○	○	○
有色金属		●	●	●
高温合金/钛合金		●	●	●

RCGT

规格型号	S	D1	IC
	mm	mm	mm
RCGT 0803..	3.18	3.4	8
RCGT 1003..	3.18	4.0	10



RCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN

M
RCGT

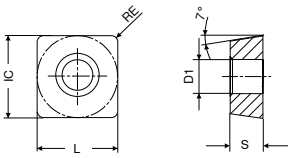
NEW

ISO	RE	订货编号: 70 266 ...
	mm	
0803M0FN	4	80200
1003M0FN	5	80400

钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	●
高温合金/钛合金	●

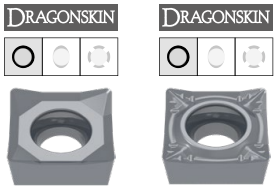
SCGT

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCGT 09T3..	9.52	3.97	4.4	9.52
SCGT 1204..	12.70	4.76	5.5	12.70



SCGT

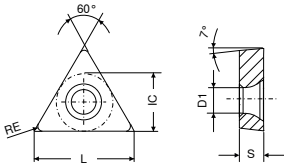
ISO	RE	-27 CTPX715	-25P CTPX710
	mm		
09T304FN	0.4	80400	
09T308FN	0.8	80600	
120408FN	0.8		71600



	-27 CTPX715	-25P CTPX710
	M	M
	SCGT	SCGT
	NEW	NEW
	订货编号: 70 270 ...	订货编号: 70 283 ...
钢	●	●
不锈钢	●	●
铸铁	○	○
有色金属	●	●
高温合金/钛合金	●	●

TCGT

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCGT 1102..	11.0	2.38	2.8	6.35
TCGT 16T3..	16.5	3.97	4.4	9.52



TCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN

M
TCGT

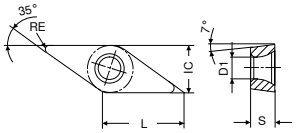
NEW

ISO	RE	订货编号: 70 276 ...
	mm	
110204FN	0.4	81600
16T308FN	0.8	83000

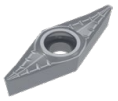
钢	●
不锈钢	●
铸铁	○
有色金属	●
高温合金/钛合金	●

VCGT

规格型号	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCGT 1103..	11.1	3.18	2.9	6.35
VCGT 1604..	16.6	4.76	4.4	9.52
VCGT 2205..	22.1	5.56	5.5	12.70



VCGT

ISO	RE	-27 CTPX715	-25P CTPX710
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
			
		M VCGT	M VCGT
		NEW 订货编号: 70 280 ...	NEW 订货编号: 70 282 ...
	mm		
110302FN	0.2	81400	71400
110304FN	0.4	81600	71600
160404FN	0.4	82800	72800
160408FN	0.8	83000	73000
160412FN	1.2		73200
220530FN	3.0		75000
钢		●	●
不锈钢		●	●
铸铁		○	○
有色金属		●	●
高温合金/钛合金		●	●

材料参照表

	材料组	材料名称	材料强度 N/mm² / HB / HRC	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)
P	1.1	通用结构钢	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 (Q235A)	1.0570	St 52-3 (Q345C)	1.0060	St 60-2 (Q345A)
	1.2	易切削钢	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 (Y15Pb)	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	非合金钢	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 (15)	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	低合金钢	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 (15CrMn)	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	非合金调质钢	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 (45)	1.1191	Ck 45 (45)	1.0535	C 55 (55)
	1.6	非合金调质钢	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60 (60)	1.1221	Ck 60 (60)	1.0540	C 50 (50)
	1.7	合金调质钢	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4 (42CrMo)
	1.8	合金调质钢	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 (30CrNi3)	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	铸钢	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	合金渗氮钢	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	合金渗氮钢	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	轴承钢	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	弹簧钢	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 (55Si2Mn)	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	高速工具钢	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5 (W18Cr4VCo5)	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	冷作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1 (Cr12Mo1V)	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	热作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 (4Cr5MoSiV)	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	铸造不锈钢，硫化	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	铁素体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17 (1Cr17)
	2.3	马氏体不锈钢	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	铁素体-马氏体 双相不锈钢	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13 (3Cr13)	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	奥氏体-铁素体 双相不锈钢	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	奥氏体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10 (1Cr18Ni9)	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (0Cr18Ni12Mo2Ti)	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 (0Cr15Ni13Mo3)
	2.7	耐热不锈钢	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 (8Cr20Si2Ni)	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21 (2Cr25Ni20)
K	3.1	灰口铸铁	100-350 N/mm²	0.6010	GG-10 (HT100)	0.6025	GG-25 (HT250)		
	3.2	灰口铸铁	300-500 N/mm²	0.6030	GG-30 (HT300)	0.6045	GG-45		
	3.3	球墨铸铁	300-500 N/mm²	0.7040	GGG-40 (QT400-18)	0.7050	GGG-50 (QT500-7)		
	3.4	球墨铸铁	500-900 N/mm²	0.7060	GGG-60 (QT600-3)	0.7080	GGG-80 (QT800-2)		
	3.5	白心可锻铸铁	270-450 N/mm²	0.8035	GTW-35 (KTB350)	0.8045	GTW-45 (KTB450)		
	3.6	白心可锻铸铁	500-650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	黑心可锻铸铁	300-450 N/mm²	0.8135	GTS-35 (KTH350)	0.8145	GTS-45 (KTZ450)		
	3.8	黑心可锻铸铁	500-800 N/mm²	0.8155	GTS-55 (KTZ550)	0.8170	GTS-70 (KTZ700)		
N	4.1	纯铝/非合金铝	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 (A5)	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	铝合金 含硅 < 0,5%	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2 (2A12)	3.3315	AlMg1
	4.3	铝合金 含硅 0,5 - 10%	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	铝合金 含硅 10-15%	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 (ZL 10 2)	3.2583	G-AlSi12 (Cu)		
	4.5	铝合金 含硅 > 15%	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	纯铜/低合金铜	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	可锻铜合金	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5 (QMn5)
	4.8	特种铜合金	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	特种铜合金	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	特种铜合金	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 (QBe1.9-0.1)				Ampco M-4
	4.11	短屑黄铜，青铜，紫铜	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	长屑黄铜	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr (QCr0.6-0.4-0.05)	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	热塑性塑料		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	热固性塑料			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	纤维增强复合塑料			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	镁、镁合金	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2 (M2M)	3.5612	MgAl6Zn1 (AZ61M)	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	石墨			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	钨、钨合金			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	钼、钼合金			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	纯镍		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	镍基合金		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	镍基合金	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo (NS142)
	5.4	镍铬合金		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	镍基合金	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	钴铬合金	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	耐热合金	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	镍钴铬合金	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	纯钛	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	钛合金	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	钛合金	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	淬硬钢	< 45 HRC						
	6.2	淬硬钢	46-55 HRC						
	6.3	淬硬钢	56-60 HRC						
	6.4	淬硬钢	61-65 HRC						
	6.5	淬硬钢	65-70 HRC						

*强化玻璃纤维　　**强化碳纤维　　***强化芳纶纤维

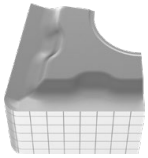
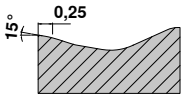
适用于中等加工 (M) (-M34) 以及铝合金断屑槽 (-25P, -25Q, -27) 的切削参数推荐值

	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	CTPX710 -M34	CTPX710 -25P / -25Q	CTPX715 -27
材料组		v_c (m/min)	
1.1	**100–150**	**120–170**	**100–150**
1.2	**120–180**	**140–200**	**120–180**
1.3	**90–140**	**110–160**	**90–140**
1.4	**70–130**	**90–150**	**100–150**
1.5	**70–130**	**90–150**	**70–130**
1.6	**90–120**	**100–130**	**90–120**
1.7	**70–130**	**80–140**	**70–130**
1.8	**70–120**	**80–130**	**70–120**
1.9	**70–110**	**80–120**	**70–110**
1.10	**70–110**	**80–120**	**70–110**
1.11	**70–130**	**80–140**	**70–130**
1.12	**110–180**	**130–220**	**110–200**
1.13	**70–110**	**80–120**	**70–110**
1.14	**60–120**	**70–130**	**60–120**
1.15	**60–120**	**70–130**	**60–120**
1.16	**60–120**	**70–130**	**60–120**
2.1	**130–240**	**90–260**	**80–240**
2.2	**130–220**	**80–240**	**70–220**
2.3	**110–220**	**70–240**	**60–220**
2.4	**110–200**	**40–220**	**30–200**
2.5	**100–170**	**60–230**	**50–210**
2.6	**80–150**	**40–170**	**30–150**
2.7	**80–140**	**40–160**	**30–140**
3.1	120-220	140-240	120-220
3.2	90-180	100-190	90-180
3.3	110-240	130-260	110-240
3.4	90-230	100-250	90-230
3.5	140-220	160-240	140-220
3.6	110-180	130-200	110-180
3.7	130-220	150-240	130-220
3.8	120-190	140-210	120-190
4.1		**300–3200**	**280–3000**
4.2		**200–2800**	**180–2600**
4.3	320-1500	**400–2000**	**380–1900**
4.4	400-1300	**400–2000**	**350–1900**
4.5	150-900	**200–1200**	**180–1100**
4.6	200-800	**250–1000**	**230–950**
4.7	160-750	**200–1000**	**190–950**
4.8	160-750	**200–1000**	**190–950**
4.9	160-700	**200–1000**	**190–950**
4.10	160-700	**200–1000**	**190–950**
4.11	150-600	**150–800**	**140–750**
4.12	120-370	**150–500**	**140–450**
4.13		**100–250**	**90–240**
4.14		**80–200**	**70–190**
4.15		**80–220**	**70–210**
4.16			
4.17			
4.18	50-120	**80–120**	**70–110**
4.19	60-120	**100–140**	**90–130**
5.1	**30–130**	**30–140**	**30–130**
5.2	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.3	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.4	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.5	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.6	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.7	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.8	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.9	**30–130**	**30–140**	**30–130**
5.10	**30–130**	30-140	30-130
5.11	**30–110**	30-120	30-110
6.1			
6.2			
6.3			
6.4			
6.5			

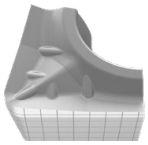
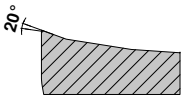
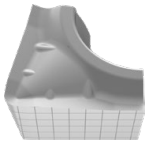
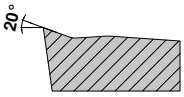
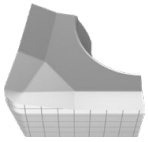
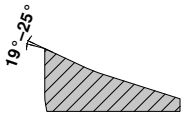
切削数据极大程度上取决于外部条件，例如刀具和刀具夹紧装置的稳定性、材料和机床类型。
表中所示切削数据值需根据应用条件进行增减调整。

标准断屑槽/应用说明

负角

		槽型	连续切削	不均匀切削	断续切削	槽型轮廓 a_p mm	槽型轮廓 f mm	刀片形状
超级合金的主要应用范围	-M34 (-M34) ▲ 高温合金的首选 ▲ 轻巧切削几何设计 ▲ 积屑瘤极少 ▲ 低切削力	 M	**CTPX710**	**CTPX710**				CN.. DN.. SN.. VN.. WN.. TN..
			CTPX710	**CTPX710**				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710		0,80–3,0	0,10–0,30	
			CTPX710	**CTPX710**				

正角

		槽型	连续切削	不均匀切削	断续切削	槽型轮廓 a_p mm	槽型轮廓 f mm	刀片形状
主要应用为有色金属，扩展应用为不锈钢、钢、高温合金、铸铁	-25P (-25P) ▲ 锋利的切削刃 ▲ 加工软铝合金时具有良好的切屑控制 ▲ 低附着力	 F M	**CTPX710**	**CTPX710**				CC.. DC.. SC.. VC..
			CTPX710	**CTPX710**				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	**CTPX710**	**CTPX710**	0,50–4,50	0,05–0,60	
			CTPX710	**CTPX710**				
	-25Q (-25Q) ▲ 修光刃几何设计 ▲ 高进给率 ▲ 高表面质量 ▲ 加工软铝合金时具有良好的切屑控制 ▲ 低附着力	 M	**CTPX710**	**CTPX710**				CC.. DC.. VC..
			CTPX710	**CTPX710**				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	**CTPX710**	**CTPX710**	0,05–6,50	0,05–0,60	
			CTPX710	**CTPX710**				
	-27 (-27) ▲ 普通铝加工几何设计 ▲ 锋利的切削刃 ▲ 非常大的正前角 ▲ 低附着力 ▲ 高进给率	 M R	**CTPX715**	**CTPX715**				CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
			CTPX715	**CTPX715**				
			CTPX715	CTPX715				
			CTPX715	**CTPX715**	**CTPX715**	1,00–10,00	0,10–0,75	
			CTPX715	**CTPX715**				

材质描述

CTPX710

- ▲ 硬质合金，AlTiN 涂层
- ▲ ISO | **P10** | **M10** | K10 | **N10** | **S15**
- ▲ X7 系列的通用多材料标号，可满足最高加工要求

CTPX715

- ▲ 硬质合金，AlTiN 涂层
- ▲ ISO | **P10** | **M10** | K10 | **N10** | **S15**
- ▲ X7 系列的通用多材料标号，可满足最高加工要求

概览

概览 - 高性能铣刀 44
产品系列 45–60
技术信息
切削参数推荐 61–79

WNT \ Performance

高性能品质产品线
WNT Performance 优质产品线专为特定应用而设计，以其出色的切削性能和卓越的加工能力表现而著称。如果您正在寻找最佳的刀具解决方案，以满足您对生产率的高要求，我们推荐您使用 Performance 高性能品质产品线。

概览 - 高性能铣刀

SilverLine

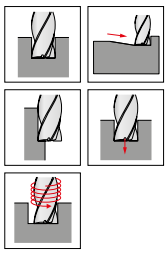
刀具类型	刀数 ZEFP	直径 mm Ø DC	钢	不锈钢	铸铁	有色金属	高温合金/钛合金	淬硬钢	锋利	倒棱	倒圆	全圆弧	切削长度	应用类型	涂层 ■ 无涂层 □	页码
N	2	3-20	● HB	●	●	○	●			▫			▫	HPC	■	45
N	3	3-20	● HB	●	●	○	●		▫	▫	▫		▫	HPC	■	46–48
N	4	3-20	● HA HB	●	●	○	●			▫			▫	HPC	■	49+50
N	4	3-20	● HA HB	●	●	○				▫			▫	HPC	■	51
N	4	6-20	● HB	●	●	○	●			▫			▫	HPC	■	52
N	4	3-20	● HA HB	●	●	○	●				▫		▫	HPC	■	53+54
NF	4	3-20	● HB	●	●	○	●			▫			▫	HPC	■	55
NR	4	3-20	● HB	●	●	○	●			▫			▫	HPC	■	56
N	6	6-25	● HA	●	○	○	●		▫				▫		■	57
N	2	3-20	● HA		●	○		○				▫	▫		■	58
N	4	4-20	● HA	○	●	○						▫	▫		■	59
N	4	6-20	● HA	○	●	○		○			▫		▫	HPC	■	60

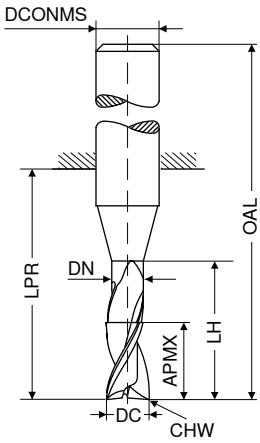
SilverLine – 立铣刀

N | λ_s=30° γ_s=14° | ZEFP | HPC

DPB72S

DRAGONSKIN





≈DIN 6527

HB

NEW

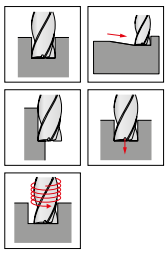
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	订货编号: 50 958 ...
3.0	8	2.8	15	21	57	6	0.1	2	03200
3.5	11	3.3	15	21	57	6	0.1	2	03700
4.0	11	3.8	15	21	57	6	0.1	2	04200
4.5	13	4.3	21	21	57	6	0.1	2	04700
5.0	13	4.8	21	21	57	6	0.1	2	05200
5.5	13	5.3	21	21	57	6	0.1	2	05700
6.0	13	5.8	21	21	57	6	0.1	2	06200
7.0	16	6.8	27	27	63	8	0.1	2	07200
8.0	19	7.8	27	27	63	8	0.1	2	08200
9.0	19	8.8	32	32	72	10	0.1	2	09200
10.0	22	9.8	32	32	72	10	0.1	2	10200
11.0	26	10.8	38	38	83	12	0.1	2	11200
12.0	26	11.8	38	38	83	12	0.1	2	12200
14.0	26	13.8	38	38	83	14	0.1	2	14200
15.0	32	14.7	44	44	92	16	0.1	2	15200
16.0	32	15.7	44	44	92	16	0.1	2	16200
17.0	32	16.7	44	44	92	18	0.1	2	17200
18.0	32	17.7	44	44	92	18	0.1	2	18200
19.0	38	18.7	54	54	104	20	0.1	2	19200
20.0	38	19.7	54	54	104	20	0.1	2	20200

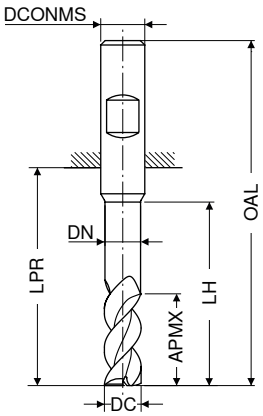
钢	●
不锈钢	●
铸铁	●
有色金属	○
高温合金/钛合金	●
淬硬钢	

→ v_c/f_z 请参见页码 62+63

SilverLine – 立铣刀

N | λ_s=45° γ_s= 5° | ZEFP | HPC





DPB72S DRAGONSKIN | DPB72S DRAGONSKIN | DPB72S DRAGONSKIN

工厂标准 HB | 工厂标准 HB | 工厂标准 HB

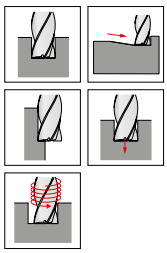
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 992 ...	NEW 订货编号: 50 992 ...	NEW 订货编号: 50 992 ...
3.0	8	2.9	15	21	57	6	3		03200	
3.5	11	3.4	16	21	57	6	3		03700	
4.0	8	3.9	15	18	54	6	3	04100		
4.0	11	3.9	16	21	57	6	3		04200	
4.0	16			26	62	6	3			04400
4.5	13	4.4	19	21	57	6	3		04700	
5.0	9	4.9	16	18	54	6	3	05100		
5.0	13	4.9	19	21	57	6	3		05200	
5.0	17			26	62	6	3			05400
5.5	13	5.4	19	21	57	6	3		05700	
6.0	10	5.9	17	18	54	6	3	06100		
6.0	13	5.9	19	21	57	6	3		06200	
6.0	18			26	62	6	3			06400
6.5	19	6.3	25	27	63	8	3		06700	
7.0	19	6.8	25	27	63	8	3		07200	
7.5	19	7.3	25	27	63	8	3		07700	
8.0	12		20	22	58	8	3	08100		
8.0	19	7.8	25	27	63	8	3		08200	
8.0	24			32	68	8	3			08400
8.5	22	8.2	30	32	72	10	3		08700	
9.0	22	8.7	30	32	72	10	3		09200	
9.5	22	9.2	30	32	72	10	3		09700	
10.0	14	9.7	24	26	66	10	3	10100		
10.0	22	9.7	30	32	72	10	3		10200	
10.0	30			40	80	10	3			10400
12.0	16	11.7	26	28	73	12	3	12100		
12.0	26	11.7	36	38	83	12	3		12200	
12.0	36			48	93	12	3			12400
14.0	18	13.7	28	30	75	14	3	14100		
14.0	26	13.7	36	38	83	14	3		14200	
14.0	42			54	99	14	3			14400
16.0	22	15.5	32	34	82	16	3	16100		
16.0	32	15.5	42	44	92	16	3		16200	
16.0	48			60	108	16	3			16400
18.0	24	17.5	34	36	84	18	3	18100		
18.0	32	17.5	42	44	92	18	3		18200	
18.0	54			66	114	18	3			18400
20.0	26	19.5	40	42	92	20	3	20100		
20.0	38	19.5	52	54	104	20	3		20200	
20.0	60			76	126	20	3			20400

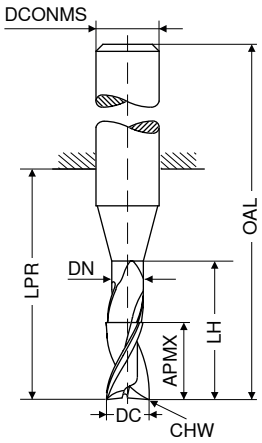
钢	●	●	●
不锈钢	●	●	●
铸铁	●	●	●
有色金属	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●
淬硬钢			

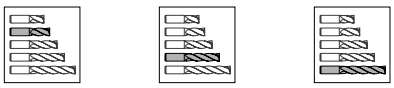
→ v_c/f_z 请参见页码 64+65

SilverLine – 立铣刀

N | λ_s=45° γ_s= 5° | ZEFP | HPC







≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527

HB | HB | HB

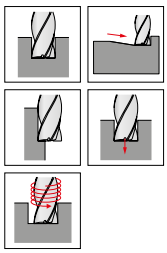
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 966 ...	NEW 订货编号: 50 966 ...	NEW 订货编号: 50 966 ...
3.0	8	2.9	15	21	57	6	0.1	3		03200	
3.5	11	3.4	16	21	57	6	0.1	3		03700	
4.0	8	3.9	15	18	54	6	0.1	3	04100		
4.0	11	3.9	16	21	57	6	0.1	3		04200	
4.0	16			26	62	6	0.1	3			04400
4.5	13	4.4	19	21	57	6	0.1	3		04700	
5.0	9	4.9	16	18	54	6	0.1	3	05100		
5.0	13	4.9	19	21	57	6	0.1	3		05200	
5.0	17			26	62	6	0.1	3			05400
5.5	13	5.4	19	21	57	6	0.1	3		05700	
6.0	10	5.9	17	18	54	6	0.2	3	06100		
6.0	13	5.9	19	21	57	6	0.2	3		06200	
6.0	18			26	62	6	0.2	3			06400
6.5	19	6.3	25	27	63	8	0.2	3		06700	
7.0	19	6.8	25	27	63	8	0.2	3		07200	
7.5	19	7.3	25	27	63	8	0.2	3		07700	
8.0	12	7.8	20	22	58	8	0.2	3	08100		
8.0	19	7.8	25	27	63	8	0.2	3		08200	
8.0	24			32	68	8	0.2	3			08400
8.5	22	8.2	30	32	72	10	0.2	3		08700	
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	3		09200	
9.5	22	9.2	30	32	72	10	0.2	3		09700	
10.0	14	9.7	24	26	66	10	0.2	3	10100		
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	3		10200	
10.0	30			40	80	10	0.2	3			10400
12.0	16	11.7	26	28	73	12	0.2	3	12100		
12.0	26	11.7	36	38	83	12	0.2	3		12200	
12.0	36			48	93	12	0.2	3			12400
14.0	18	13.7	28	30	75	14	0.2	3	14100		
14.0	26	13.7	36	38	83	14	0.2	3		14200	
14.0	42			54	99	14	0.2	3			14400
16.0	22	15.5	32	34	82	16	0.2	3	16100		
16.0	32	15.5	42	44	92	16	0.2	3		16200	
16.0	48			60	108	16	0.2	3			16400
18.0	24	17.5	34	36	84	18	0.2	3	18100		
18.0	32	17.5	42	44	92	18	0.2	3		18200	
18.0	54			66	114	18	0.2	3			18400
20.0	26	19.5	40	42	92	20	0.2	3	20100		
20.0	38	19.5	52	54	104	20	0.2	3		20200	
20.0	60			76	126	20	0.2	3			20400

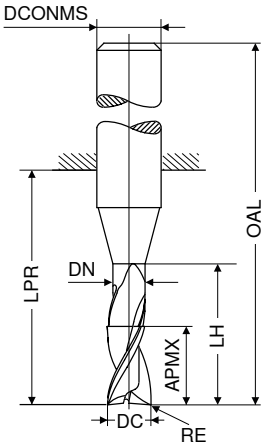
钢	●	●	●
不锈钢	●	●	●
铸铁	●	●	●
有色金属	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●
淬硬钢			

→ v_c/f_z 请参见页码 64+65

SilverLine – 立铣刀 (圆角)

N | λ_s=45° γ_s= 5° | ZEFP | HPC





DPB72S | DPB72S | DPB72S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527

HB | HB | HB

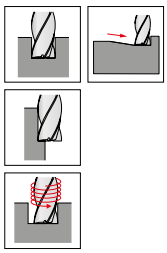
DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 967 ...	NEW 订货编号: 50 967 ...	NEW 订货编号: 50 967 ...
4.0	0.5	8	3.9	15	18	54	6	3	04105		
4.0	0.5	11	3.9	16	21	57	6	3		04205	
4.0	0.5	16			26	62	6	3			04405
5.0	0.5	9	4.9	16	18	54	6	3	05105		
5.0	0.5	13	4.9	19	21	57	6	3		05205	
5.0	0.5	17			26	62	6	3			05405
6.0	0.5	10	5.9	17	18	54	6	3	06105		
6.0	0.5	13	5.9	19	21	57	6	3		06205	
6.0	0.5	18			26	62	6	3			06405
8.0	1.0	12	7.8	20	22	58	8	3	08110		
8.0	1.0	19	7.8	25	27	63	8	3		08210	
8.0	1.0	24			32	68	8	3			08410
10.0	1.0	14	9.7	24	26	66	10	3	10110		
10.0	1.0	22	9.7	30	32	72	10	3		10210	
10.0	1.0	30			40	80	10	3			10410
12.0	1.5	16	11.7	26	28	73	12	3	12115		
12.0	1.5	26	11.7	36	38	83	12	3		12215	
12.0	1.5	36			48	93	12	3			12415
16.0	2.0	22	15.5	32	34	82	16	3	16120		
16.0	2.0	32	15.5	42	44	92	16	3		16220	
16.0	2.0	48			60	108	16	3			16420
20.0	2.0	26	19.5	40	42	92	20	3	20120		
20.0	2.0	38	19.5	52	54	104	20	3		20220	
20.0	2.0	60			76	126	20	3			20420

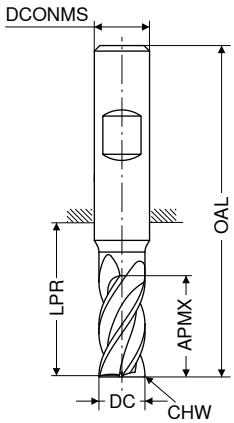
钢	●	●	●
不锈钢	●	●	●
铸铁	●	●	●
有色金属	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●
淬硬钢			

→ v_c/f_z 请参见页码 64+65

SilverLine – 立铣刀

N | λ_s=35° 38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC





≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527

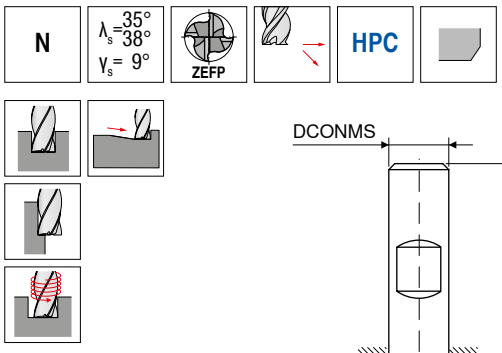
HA | HB | HA | HB

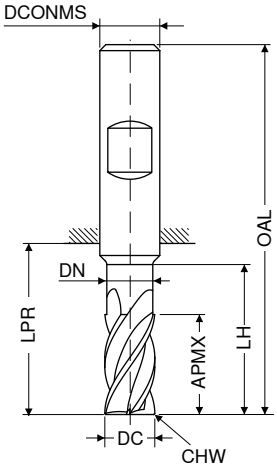
DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 972 ...	NEW 订货编号: 50 973 ...	NEW 订货编号: 50 972 ...	NEW 订货编号: 50 973 ...
3.0	5	14	50	6	0.1	4	03100	03100		
3.0	8	21	57	6	0.1	4			03200	03200
3.5	8	18	54	6	0.1	4	03600	03600		
3.5	11	21	57	6	0.1	4			03700	03700
4.0	8	18	54	6	0.1	4	04100	04100		
4.0	11	21	57	6	0.1	4			04200	04200
4.5	9	18	54	6	0.1	4	04600	04600		
4.5	13	21	57	6	0.1	4			04700	04700
5.0	9	18	54	6	0.1	4	05100	05100		
5.0	13	21	57	6	0.1	4			05200	05200
5.5	10	18	54	6	0.1	4	05600	05600		
5.5	13	21	57	6	0.1	4			05700	05700
6.0	10	18	54	6	0.1	4	06100	06100		
6.0	13	21	57	6	0.1	4			06200	06200
7.0	12	22	58	8	0.2	4	07100	07100		
7.0	21	27	63	8	0.2	4			07200	07200
8.0	12	22	58	8	0.2	4	08100	08100		
8.0	21	27	63	8	0.2	4			08200	08200
9.0	14	26	66	10	0.2	4	09100	09100		
9.0	22	32	72	10	0.2	4			09200	09200
10.0	14	26	66	10	0.2	4	10100	10100		
10.0	22	32	72	10	0.2	4			10200	10200
11.0	16	28	73	12	0.3	4	11100	11100		
11.0	26	38	83	12	0.3	4			11200	11200
12.0	16	28	73	12	0.3	4	12100	12100		
12.0	26	38	83	12	0.3	4			12200	12200
14.0	16	28	73	14	0.3	4	14100	14100		
14.0	26	38	83	14	0.3	4			14200	14200
15.0	22	34	82	16	0.3	4	15100	15100		
15.0	36	44	92	16	0.3	4			15200	15200
16.0	22	34	82	16	0.3	4	16100	16100		
16.0	36	44	92	16	0.3	4			16200	16200
17.0	22	34	82	18	0.3	4	17100	17100		
17.0	36	44	92	18	0.3	4			17200	17200
18.0	22	34	82	18	0.3	4	18100	18100		
18.0	36	44	92	18	0.3	4			18200	18200
19.0	26	42	92	20	0.3	4	19100	19100		
19.0	41	54	104	20	0.3	4			19200	19200
20.0	26	42	92	20	0.3	4	20100	20100		
20.0	41	54	104	20	0.3	4			20200	20200

钢	●	●	●	●
不锈钢	●	●	●	●
铸铁	●	●	●	●
有色金属	○	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●	●
淬硬钢				

→ v_c/f_z 请参见页码 68+69

SilverLine – 立铣刀





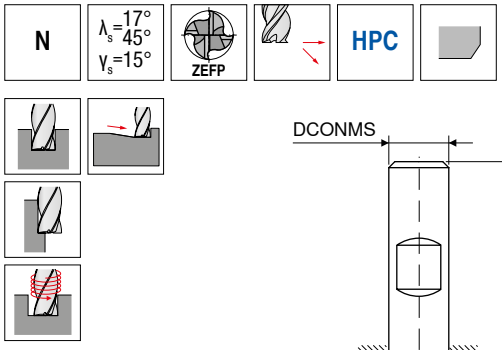
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 974 ...	NEW 订货编号: 50 975 ...	NEW 订货编号: 50 974 ...	NEW 订货编号: 50 975 ...
3.0	6.5	2.8	9	19	55	6	0.1	4	03200	03200		
3.0	6.5	2.8	15	22	58	6	0.1	4			03400	03400
4.0	8.5	3.8	12	19	55	6	0.1	4	04200	04200		
4.0	8.5	3.8	20	26	62	6	0.1	4			04400	04400
5.0	10.5	4.8	15	22	58	6	0.1	4	05200	05200		
5.0	10.5	4.8	25	34	70	6	0.1	4			05400	05400
6.0	13.0	5.8	18	22	58	6	0.1	4	06200	06200		
6.0	13.0	5.8	30	34	70	6	0.1	4			06400	06400
8.0	17.0	7.7	24	28	64	8	0.2	4	08200	08200		
8.0	17.0	7.7	40	44	80	8	0.2	4			08400	08400
10.0	21.0	9.7	30	34	74	10	0.2	4	10200	10200		
10.0	21.0	9.7	50	54	94	10	0.2	4			10400	10400
12.0	25.0	11.6	36	40	85	12	0.3	4	12200	12200		
12.0	25.0	11.6	60	64	109	12	0.3	4			12400	12400
14.0	29.0	13.6	42	46	91	14	0.3	4	14200	14200		
14.0	29.0	13.6	70	74	119	14	0.3	4			14400	14400
16.0	33.0	15.5	48	52	100	16	0.3	4	16200	16200		
16.0	33.0	15.5	80	84	132	16	0.3	4			16400	16400
18.0	38.0	17.5	54	58	106	18	0.3	4	18200	18200		
18.0	38.0	17.5	90	94	142	18	0.3	4			18400	18400
20.0	42.0	19.5	60	64	114	20	0.3	4	20200	20200		
20.0	42.0	19.5	100	104	154	20	0.3	4			20400	20400

钢	●	●	●	●
不锈钢	●	●	●	●
铸铁	●	●	●	●
有色金属	○	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●	●
淬硬钢				

→ v_c/f_z 请参见页码 68–71

SilverLine – 立铣刀

▲ 专为全槽铣削而设计



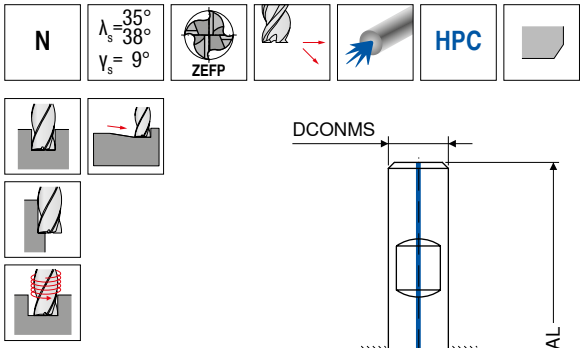
DIN 6527 HA | DIN 6527 HB

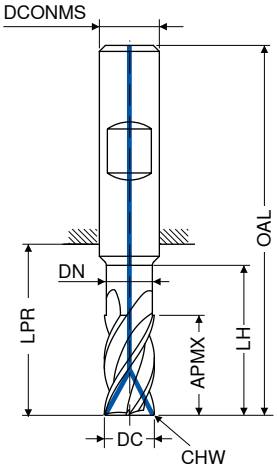
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 976 ...	NEW 订货编号: 50 977 ...
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4	03200	03200
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4	04200	04200
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4	05200	05200
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	06200	06200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	08200	08200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	10200	10200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	12200	12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	14200	14200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	16200	16200
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4	18200	18200
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4	20200	20200

钢	●	●
不锈钢	●	●
铸铁	●	●
有色金属	○	○
高温合金/钛合金		
淬硬钢		

→ v_c/f_z 请参见页码 66+67

SilverLine – 立铣刀





DPB72S

DRAGONSKIN

DIN 6527

HB

NEW

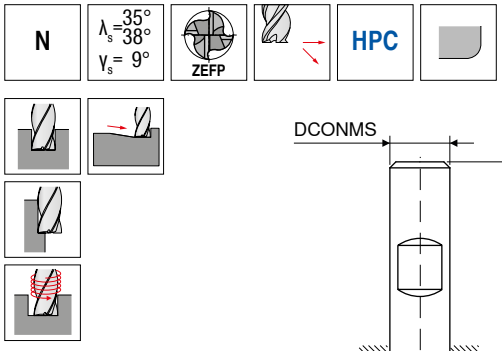
订货编号:
50 978 ...

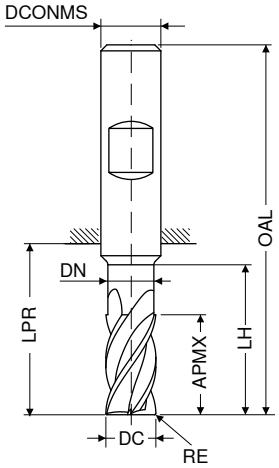
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	**06200**
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	**08200**
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	**10200**
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	**12200**
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	**14200**
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	**16200**
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4	**18200**
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4	**20200**

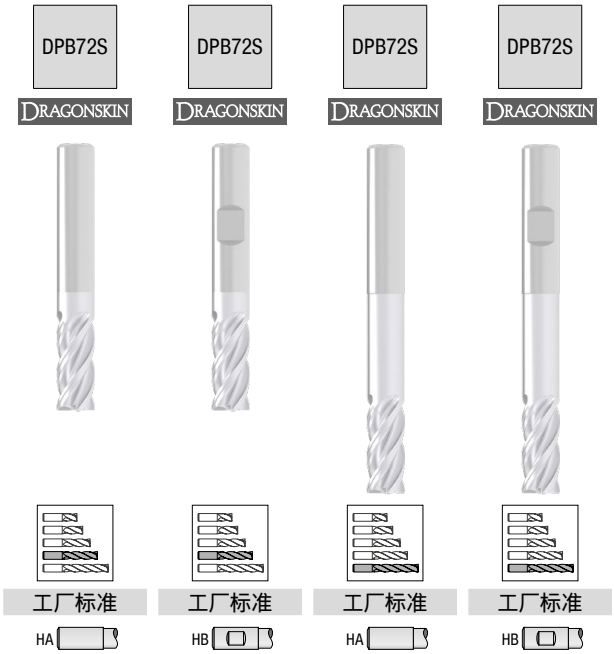
钢	●
不锈钢	●
铸铁	●
有色金属	○
高温合金/钛合金	●
淬硬钢	

→ v_c/f_z 请参见页码 68+69

SilverLine – 立铣刀 带R角





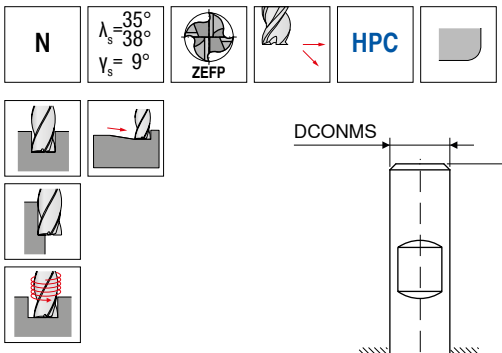


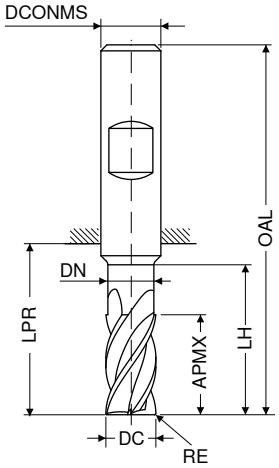
DC f8	RE ±0,01	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	NEW 订货编号: 50 970 ...	NEW 订货编号: 50 971 ...	NEW 订货编号: 50 970 ...	NEW 订货编号: 50 971 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
3.0	0.10	8.0	2.8	13	21	57	6	4	03201	03201		
3.0	0.40	8.0	2.8	13	21	57	6	4	03204	03204		
3.0	0.50	8.0	2.8	13	21	57	6	4	03205	03205		
3.0	1.00	8.0	2.8	13	21	57	6	4	03210	03210		
3.0	0.30	6.5	2.8	15	22	58	6	4			03403	03403
3.0	0.50	6.5	2.8	15	22	58	6	4			03405	03405
3.0	0.80	6.5	2.8	15	22	58	6	4			03408	03408
4.0	0.10	11.0	3.8	17	21	57	6	4	04201	04201		
4.0	0.40	11.0	3.8	17	21	57	6	4	04204	04204		
4.0	0.50	11.0	3.8	17	21	57	6	4	04205	04205		
4.0	1.00	11.0	3.8	17	21	57	6	4	04210	04210		
4.0	0.40	8.5	3.8	20	26	62	6	4			04404	04404
4.0	0.50	8.5	3.8	20	26	62	6	4			04405	04405
4.0	0.80	8.5	3.8	20	26	62	6	4			04408	04408
5.0	0.10	13.0	4.8	19	21	57	6	4	05201	05201		
5.0	0.50	13.0	4.8	19	21	57	6	4	05205	05205		
5.0	1.00	13.0	4.8	19	21	57	6	4	05210	05210		
5.0	0.50	10.5	4.8	25	34	70	6	4			05405	05405
5.0	0.80	10.5	4.8	25	34	70	6	4			05408	05408
6.0	0.10	13.0	5.8	19	21	57	6	4	06201	06201		
6.0	0.50	13.0	5.8	19	21	57	6	4	06205	06205		
6.0	1.00	13.0	5.8	19	21	57	6	4	06210	06210		
6.0	1.50	13.0	5.8	19	21	57	6	4	06215	06215		
6.0	0.60	13.0	5.8	30	34	70	6	4			06406	06406
6.0	0.80	13.0	5.8	30	34	70	6	4			06408	06408
6.0	1.00	13.0	5.8	30	34	70	6	4			06410	06410
8.0	0.15	21.0	7.7	25	27	63	8	4	08202	08202		
8.0	0.50	21.0	7.7	25	27	63	8	4	08205	08205		
8.0	1.00	21.0	7.7	25	27	63	8	4	08210	08210		
8.0	1.50	21.0	7.7	25	27	63	8	4	08215	08215		
8.0	2.00	21.0	7.7	25	27	63	8	4	08220	08220		
8.0	0.80	17.0	7.7	40	44	80	8	4			08408	08408
8.0	1.00	17.0	7.7	40	44	80	8	4			08410	08410
8.0	1.50	17.0	7.7	40	44	80	8	4			08415	08415
8.0	2.00	17.0	7.7	40	44	80	8	4			08420	08420
10.0	0.15	22.0	9.7	30	32	72	10	4	10202	10202		
10.0	0.50	22.0	9.7	30	32	72	10	4	10205	10205		
10.0	1.00	22.0	9.7	30	32	72	10	4	10210	10210		
10.0	1.50	22.0	9.7	30	32	72	10	4	10215	10215		
10.0	2.00	22.0	9.7	30	32	72	10	4	10220	10220		
10.0	0.50	21.0	9.7	50	54	94	10	4			10405	10405
10.0	1.00	21.0	9.7	50	54	94	10	4			10410	10410
10.0	1.50	21.0	9.7	50	54	94	10	4			10415	10415
10.0	2.00	21.0	9.7	50	54	94	10	4			10420	10420
12.0	0.20	26.0	11.6	36	38	83	12	4	12202	12202		
12.0	0.50	26.0	11.6	36	38	83	12	4	12205	12205		
12.0	1.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	12210	12210		
12.0	1.50	26.0	11.6	36	38	83	12	4	12215	12215		

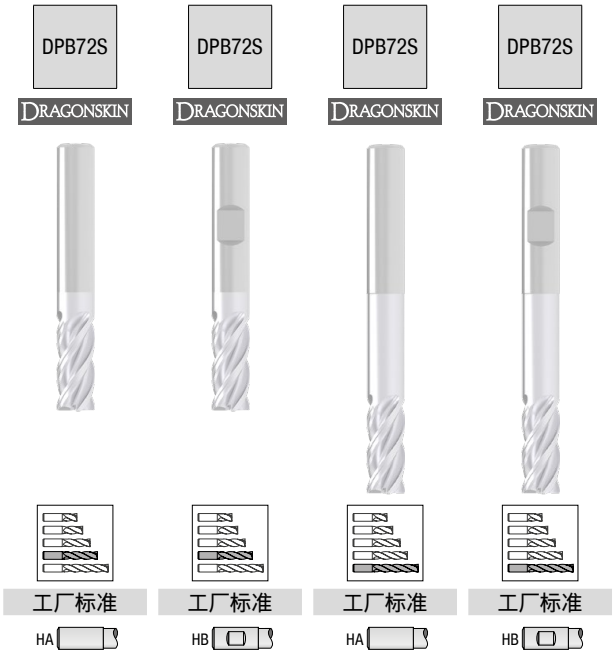
钢	●	●	●	●
不锈钢	●	●	●	●
铸铁	●	●	●	●
有色金属	○	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●	●
淬硬钢				

→ v_c/f_z 请参见页码 68–71

SilverLine – 立铣刀 带R角





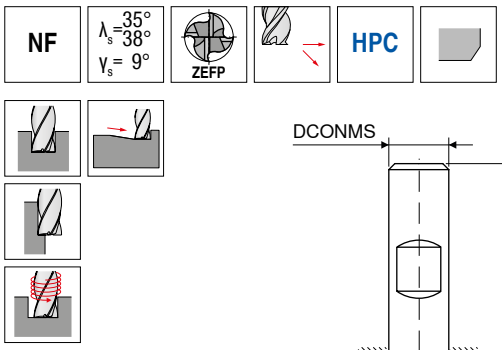


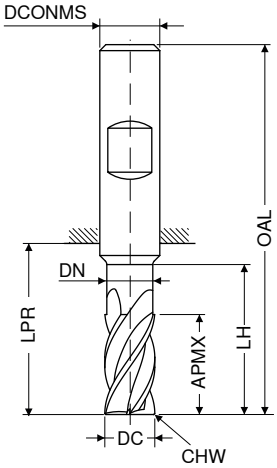
DC f8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 970 ...	NEW 订货编号: 50 971 ...	NEW 订货编号: 50 970 ...	NEW 订货编号: 50 971 ...
12.0	2.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	12220	12220		
12.0	3.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	12230	12230		
12.0	4.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	12240	12240		
12.0	0.50	25.0	11.6	60	64	109	12	4			12405	12405
12.0	1.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4			12410	12410
12.0	1.50	25.0	11.6	60	64	109	12	4			12415	12415
12.0	2.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4			12420	12420
12.0	3.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4			12430	12430
12.0	4.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4			12440	12440
14.0	0.30	26.0	13.6	36	38	83	14	4	14203	14203		
14.0	1.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	14210	14210		
14.0	2.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	14220	14220		
14.0	3.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	14230	14230		
14.0	4.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	14240	14240		
14.0	1.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4			14410	14410
14.0	2.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4			14420	14420
14.0	3.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4			14430	14430
14.0	4.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4			14440	14440
16.0	0.30	36.0	15.5	42	44	92	16	4	16203	16203		
16.0	1.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	16210	16210		
16.0	2.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	16220	16220		
16.0	3.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	16230	16230		
16.0	4.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	16240	16240		
16.0	1.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4			16410	16410
16.0	2.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4			16420	16420
16.0	3.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4			16430	16430
16.0	4.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4			16440	16440
18.0	1.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	18210	18210		
18.0	2.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	18220	18220		
18.0	3.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	18230	18230		
18.0	4.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	18240	18240		
18.0	1.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4			18410	18410
18.0	2.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4			18420	18420
18.0	3.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4			18430	18430
18.0	4.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4			18440	18440
20.0	0.30	41.0	19.5	52	54	104	20	4	20203	20203		
20.0	1.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	20210	20210		
20.0	2.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	20220	20220		
20.0	3.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	20230	20230		
20.0	4.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	20240	20240		
20.0	1.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4			20410	20410
20.0	2.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4			20420	20420
20.0	3.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4			20430	20430
20.0	4.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4			20440	20440

钢	●	●	●	●
不锈钢	●	●	●	●
铸铁	●	●	●	●
有色金属	○	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●	●
淬硬钢				

→ v_c/f_z 请参见页码 68–71

SilverLine – 立铣刀





DPB72S

DRAGONSKIN

DIN 6527

HB

NEW

订货编号:
50 969 ...

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4	03200
3.5	11	3.3	17	21	57	6	0.1	4	03700
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4	04200
4.5	13	4.3	19	21	57	6	0.1	4	04700
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4	05200
5.5	13	5.3	19	21	57	6	0.1	4	05700
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	06200
7.0	21	6.7	25	27	63	8	0.2	4	07200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	08200
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	4	09200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	10200
11.0	26	10.6	36	38	83	12	0.3	4	11200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	14200
15.0	36	14.5	42	44	92	16	0.3	4	15200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	16200
17.0	36	16.5	42	44	92	18	0.3	4	17200
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4	18200
19.0	41	18.5	52	54	104	20	0.3	4	19200
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4	20200

钢	●
不锈钢	●
铸铁	●
有色金属	○
高温合金/钛合金	●
淬硬钢	

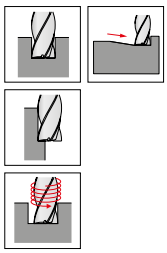
→ v_c/f_z 请参见页码 68+69

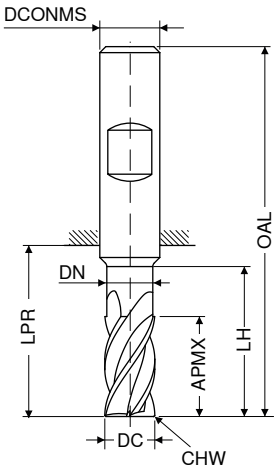
SilverLine – 立铣刀

NR | λ_s=35° 38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC

DPB72S

DRAGONSKIN





DIN 6527

HB

NEW

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	订货编号: 50 979 ...
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4	03200
3.5	11	3.3	17	21	57	6	0.1	4	03700
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4	04200
4.5	13	4.3	19	21	57	6	0.1	4	04700
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4	05200
5.5	13	5.3	19	21	57	6	0.1	4	05700
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	06200
7.0	21	6.7	25	27	63	8	0.2	4	07200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	08200
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	4	09200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	10200
11.0	26	10.6	36	38	83	12	0.3	4	11200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	14200
15.0	36	14.5	42	44	92	16	0.3	4	15200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	16200
17.0	36	16.5	42	44	92	18	0.3	4	17200
18.0	36	18.0	42	44	92	18	0.3	4	18200
19.0	41	19.0	52	54	104	20	0.3	4	19200
20.0	41	20.0	52	54	104	20	0.3	4	20200

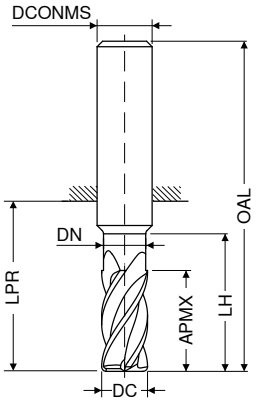
钢	●
不锈钢	●
铸铁	●
有色金属	○
高温合金/钛合金	●
淬硬钢	

→ v_c/f_z 请参见页码 68+69

SilverLine – 高精度精加工铣刀

▲ 通过最大锥度0.005mm, 可获得高精度和平面平行度
▲ 带切削刃修正

N | λ_s=48° γ_s=13° | ZEFP



DPB72S DRAGONSKIN | DPB72S DRAGONSKIN

≈DIN 6527 | 工厂标准

HA | HA

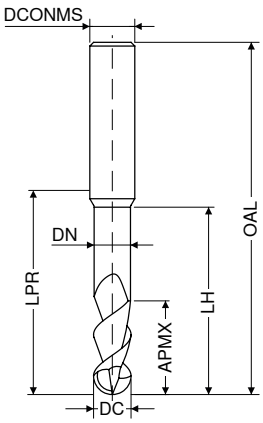
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 991 ...	NEW 订货编号: 50 991 ...
6.0	10	5.8	18	22	58	6	6	06200	
6.0	13	5.6	19	21	57	6	6	06700	
6.0	13	5.8	27	31	67	6	6		06400
6.0	13	5.8	36	40	76	6	6		06900
6.0	15	5.6	42	44	80	6	6		90000
8.0	13	7.7	24	28	64	8	6	08200	
8.0	17	7.7	36	40	76	8	6		08400
8.0	17	7.7	48	53	89	8	6		08900
8.0	19	7.6	25	27	63	8	6	08700	
8.0	20	7.6	62	64	100	8	6		90100
10.0	16	9.7	30	34	74	10	6	10200	
10.0	21	9.7	45	49	89	10	6		10400
10.0	21	9.7	60	64	104	10	6		90200
10.0	22	9.6	30	32	72	10	6	10700	
10.0	25	9.6	58	60	100	10	6		10900
12.0	19	11.6	36	40	85	12	6	12200	
12.0	25	11.6	54	58	103	12	6		12400
12.0	25	11.6	72	76	121	12	6		90300
12.0	26	11.5	36	38	83	12	6	12700	
12.0	30	11.5	73	75	120	12	6		12900
16.0	25	15.5	48	52	100	16	6	16200	
16.0	32	15.0	42	44	92	16	6	16700	
16.0	33	15.5	72	76	124	16	6		16400
16.0	33	15.5	96	100	148	16	6		16900
16.0	40	15.0	100	102	150	16	6		90400
20.0	32	19.5	60	64	114	20	6	20200	
20.0	38	19.0	52	54	104	20	6	20700	
20.0	42	19.5	90	94	144	20	6		20400
20.0	42	19.5	120	124	174	20	6		90500
20.0	50	19.0	98	100	150	20	6		20900
25.0	40	24.5	75	80	136	25	6	25200	
25.0	52	24.5	113	118	174	25	6		25400
25.0	52	24.5	150	154	210	25	6		25900

钢	●	●
不锈钢	●	●
铸铁	○	○
有色金属	○	○
高温合金/钛合金	●	●
淬硬钢		

→ v_c/f_z 请参见页码 74

SilverLine – 球头铣刀

N | λ_s=30° γ_s= 6° | ZEFP



DPB72S DRAGONSKIN

DPB72S DRAGONSKIN

工厂标准 HA

工厂标准 HA

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 963 ...	NEW 订货编号: 50 963 ...
3.0	4	2.8	10.0	14	50	6	2	03115	
3.0	7	3.0	8.8	24	60	6	2		03415
4.0	8	3.8	12.0	18	54	6	2	04120	
4.0	10	4.0	12.5	39	75	6	2		04420
5.0	9	4.8	16.0	18	54	6	2	05125	
5.0	12	5.0	15.0	39	75	6	2		05425
6.0	10	5.7	16.0	18	54	6	2	06130	
6.0	12	6.0	15.0	64	100	6	2		06430
7.0	11	6.6	20.0	22	58	8	2	07135	
8.0	12	7.6	20.0	22	58	8	2	08140	
8.0	14	8.0	17.5	64	100	8	2		08440
10.0	14	9.6	24.0	26	66	10	2	10150	
10.0	18	10.0	22.5	60	100	10	2		10450
12.0	16	11.5	26.0	28	73	12	2	12160	
12.0	22	12.0	27.5	55	100	12	2		12460
14.0	18	13.3	28.0	30	75	14	2	14170	
14.0	26	14.0	32.5	75	120	14	2		14470
16.0	22	15.2	32.0	34	82	16	2	16180	
16.0	30	16.0	37.5	102	150	16	2		16480
18.0	24	17.1	34.0	36	84	18	2	18190	
20.0	26	19.0	40.0	42	92	20	2	20110	
20.0	38	20.0	47.5	100	150	20	2		20410

钢	●	●
不锈钢		
铸铁	●	●
有色金属	○	○
高温合金/钛合金		
淬硬钢	○	○

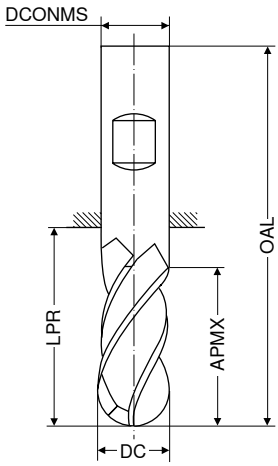
→ v_c/f_z 请参见页码 72

SilverLine – 球头铣刀

N | λ_s=35° 38° γ_s= 7° | ZEFP

DPB72S

DRAGONSKIN



工厂标准

HA

NEW

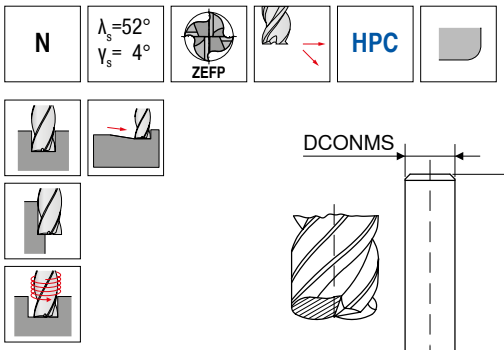
DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	订货编号: 50 990 ...
4.0	11	21	57	6	4	04220
5.0	13	21	57	6	4	05225
6.0	13	21	57	6	4	06230
8.0	19	36	72	8	4	08280
10.0	22	32	72	10	4	10250
12.0	26	38	83	12	4	12260
16.0	32	44	92	16	4	16280
20.0	38	54	104	20	4	20210

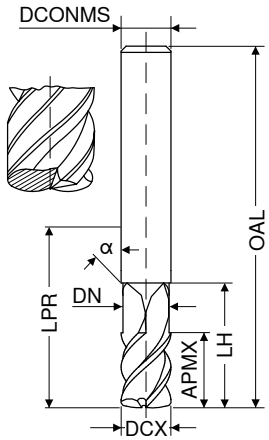
钢	●
不锈钢	○
铸铁	●
有色金属	○
高温合金/钛合金	
淬硬钢	

→ v_c/f_z 请参见页码 75-77

SilverLine – 快进给铣刀

▲ APMX 与最大切削深度非对应关系
▲ r_{3D} = 编程刀尖半径





DCX f8 mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW 订货编号: 50 989 ...	NEW 订货编号: 50 989 ...
6.00	1.12	6	5.5	21	21	57	45	6	4	06110	
6.00	1.12	6	5.5	64	64	100	45	6	4		06410
8.00	1.23	8	7.4	27	27	63	45	8	4	08110	
8.00	1.23	8	7.4	64	64	100	45	8	4		08410
10.00	1.17	10	9.2	32	32	72	45	10	4	10115	
10.00	1.17	10	9.2	60	60	100	45	10	4		10415
12.00	1.86	12	11.0	32	38	83	45	12	4	12115	
12.00	1.86	12	11.0	65	65	110	45	12	4		12415
16.00	2.47	16	15.0	38	44	92	45	16	4	16120	
16.00	2.47	16	15.0	65	102	150	45	16	4		16420
20.00	2.61	20	18.5	40	42	92	45	20	4	20120	
20.00	2.61	20	18.5	65	100	150	45	20	4		20420

钢	●	●
不锈钢	○	○
铸铁	●	●
有色金属	○	○
高温合金/钛合金		
淬硬钢	○	○

→ v_c/f_z 请参见页码 78+79

材料参照表

	材料组	材料名称	材料强度 N/mm² / HB / HRC	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)
P	1.1	通用结构钢	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 (Q235A)	1.0570	St 52-3 (Q345C)	1.0060	St 60-2 (Q345A)
	1.2	易切削钢	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 (Y15Pb)	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	非合金钢	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 (15)	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	低合金钢	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 (15CrMn)	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	非合金调质钢	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 (45)	1.1191	Ck 45 (45)	1.0535	C 55 (55)
	1.6	非合金调质钢	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60 (60)	1.1221	Ck 60 (60)	1.0540	C 50 (50)
	1.7	合金调质钢	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4 (42CrMo)
	1.8	合金调质钢	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 (30CrNi3)	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	铸钢	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	合金渗氮钢	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	合金渗氮钢	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	轴承钢	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	弹簧钢	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 (55Si2Mn)	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	高速工具钢	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5 (W18Cr4VCo5)	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	冷作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1 (Cr12Mo1V)	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	热作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 (4Cr5MoSiV)	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	铸造不锈钢，硫化	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	铁素体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17 (1Cr17)
	2.3	马氏体不锈钢	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	铁素体-马氏体 双相不锈钢	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13 (3Cr13)	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	奥氏体-铁素体 双相不锈钢	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	奥氏体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10 (1Cr18Ni9)	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (0Cr18Ni12Mo2Ti)	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 (0Cr15Ni13Mo3)
	2.7	耐热不锈钢	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 (8Cr20Si2Ni)	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21 (2Cr25Ni20)
K	3.1	灰口铸铁	100-350 N/mm²	0.6010	GG-10 (HT100)	0.6025	GG-25 (HT250)		
	3.2	灰口铸铁	300-500 N/mm²	0.6030	GG-30 (HT300)	0.6045	GG-45		
	3.3	球墨铸铁	300-500 N/mm²	0.7040	GGG-40 (QT400-18)	0.7050	GGG-50 (QT500-7)		
	3.4	球墨铸铁	500-900 N/mm²	0.7060	GGG-60 (QT600-3)	0.7080	GGG-80 (QT800-2)		
	3.5	白心可锻铸铁	270-450 N/mm²	0.8035	GTW-35 (KTB350)	0.8045	GTW-45 (KTB450)		
	3.6	白心可锻铸铁	500-650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	黑心可锻铸铁	300-450 N/mm²	0.8135	GTS-35 (KTH350)	0.8145	GTS-45 (KTZ450)		
	3.8	黑心可锻铸铁	500-800 N/mm²	0.8155	GTS-55 (KTZ550)	0.8170	GTS-70 (KTZ700)		
N	4.1	纯铝/非合金铝	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 (A5)	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	铝合金 含硅 < 0,5%	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2 (2A12)	3.3315	AlMg1
	4.3	铝合金 含硅 0,5 - 10%	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	铝合金 含硅 10-15%	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 (ZL 10 2)	3.2583	G-AlSi12 (Cu)		
	4.5	铝合金 含硅 > 15%	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	纯铜/低合金铜	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	可锻铜合金	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5 (QMn5)
	4.8	特种铜合金	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	特种铜合金	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	特种铜合金	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 (QBe1.9-0.1)				Ampco M-4
	4.11	短屑黄铜，青铜，紫铜	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	长屑黄铜	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr (QCr0.6-0.4-0.05)	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	热塑性塑料		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	热固性塑料			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	纤维增强复合塑料			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	镁、镁合金	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2 (M2M)	3.5612	MgAl6Zn1 (AZ61M)	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	石墨			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	钨、钨合金			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	钼、钼合金			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	纯镍		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	镍基合金		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	镍基合金	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo (NS142)
	5.4	镍铬合金		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	镍基合金	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	钴铬合金	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	耐热合金	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	镍钴铬合金	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	纯钛	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	钛合金	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	钛合金	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	淬硬钢	< 45 HRC						
	6.2	淬硬钢	46-55 HRC						
	6.3	淬硬钢	56-60 HRC						
	6.4	淬硬钢	61-65 HRC						
	6.5	淬硬钢	65-70 HRC						

*强化玻璃纤维　**强化碳纤维　***强化芳纶纤维

切削参数推荐值 – SilverLine – 立铣刀 50 958 ...

	加长型		Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,0 mm			Ø DC = 8,0–9,0 mm			Ø DC = 10,0–11,0 mm		
			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
			0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
材料组	v_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**100**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
1.2	**100**	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045
1.3	**110**	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045
1.4	**70**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.5	**90**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.6	**80**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.7	**80**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.8	**55**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.9	**90**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
1.10	**80**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.11	**55**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.12	**55**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	**60**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.2	**50**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.3	**40**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.4	**40**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.5	**50**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.6	**40**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.7	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
3.1	**130**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.2	**120**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.3	**130**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
3.4	**120**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
3.5	**130**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.6	**120**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.7	**130**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.8	**120**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.7	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.8	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.9	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.10	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.11	200	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.12	150	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.2	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.3	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.4	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.5	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.6	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.7	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.8	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.9	**50**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
5.10	**35**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
5.11	**20**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = 长型: $a_{p\,max.}$ = 1.5 x DC (f_z x 0.75 时)

材料组	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0–15,0 mm			Ø DC = 16,0–17,0 mm			Ø DC = 18,0–19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 首选		○ 备选
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	乳化液	压缩空气	微量润滑
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.2	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.3	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.4	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.5	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.6	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.7	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.8	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.10	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.11	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.12	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.4	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.5	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.6	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
3.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.2	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.5	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.7	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.8	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.9	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.10	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.11	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.12	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.2	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.3	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.4	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.5	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.6	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.8	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.9	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
5.10	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
5.11	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

坡走铣和螺旋铣削时，切入角：3°

切削参数推荐值 – SilverLine – 立铣刀 50 966 .../ 50 967 .../ 50 992 ...

	短型	加长型	超长型	短/长	超长型	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–9,5 mm		
						a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
						0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
材料组	v_c m/min			$a_{p\,max}$ x DC		f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**276**	**230**	**110**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.2	**288**	**240**	**120**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.3	**252**	**210**	**105**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.4	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.5	**240**	**200**	**100**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.6	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.7	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.8	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.9	**192**	**160**	**80**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.10	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.11	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
1.12	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	**132**	**110**	**65**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.2	**120**	**100**	**60**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.3	**96**	**80**	**50**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.4	**96**	**80**	**50**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.5	**120**	**100**	**60**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.6	**120**	**100**	**60**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.7	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
3.1	**240**	**200**	**100**	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.2	**216**	**180**	**90**	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.3	**228**	**190**	**60**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.4	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.5	**216**	**180**	**90**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.6	**192**	**160**	**80**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.7	**216**	**180**	**90**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.8	**192**	**160**	**80**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	336	280	140	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.7	288	240	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.8	192	160	80	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.9	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.10	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.11	420	350	175	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.12	360	300	150	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.2	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.3	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.4	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.5	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.6	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.7	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.8	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.9	**108**	**90**	**45**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
5.10	**96**	**80**	**40**	1,0*	0,8	0,024	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
5.11	**60**	**50**	**25**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = 长型: $a_{p\,max.}$ = 1.5 x DC (f_z x 0.75 时)

"超长"型: 进行 a_e 为 0.1–0.4 x DC 的仿形加工时, 应使用的 a_p 为 1.0 x DC。

材料组	Ø DC = 10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 首选		○ 备选
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	乳化液	压缩空气	微量润滑
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.10	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.11	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.12	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.13																					
1.14																					
1.15																					
1.16																					
2.1	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.2	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.3	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.4	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.5	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.6	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.7	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
3.1	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●	●	●
3.2	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●	●	●
3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.8	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.9	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.10	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.11	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.12	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.4	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.5	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.6	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.7	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.8	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●		
5.10	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●		
5.11	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

坡走铣和螺旋铣削时，切入角：3°

切削参数推荐值 – SilverLine – 立铣刀 50 976 .../ 50 977 ...

	加长型		Ø DC = 3,0 mm		Ø DC = 4,0 mm		Ø DC = 5,0 mm		Ø DC = 6,0 mm		Ø DC = 8,0 mm		Ø DC = 10,0 mm		Ø DC = 12,0 mm		Ø DC = 14,0 mm		Ø DC = 16,0 mm	
			a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e	
			0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
材料组	v_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm	
1.1	**230**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.2	**240**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.3	**210**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.4	**190**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.5	**200**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.6	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.7	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.8	**170**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.9	**160**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.10	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.11	**170**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.12	**170**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.13																				
1.14																				
1.15	**140**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.16	**140**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
2.1	**130**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.2	**120**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.3	**100**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.4	**100**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.5	**120**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.6	**120**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.7																				
3.1	**200**	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
3.2	**180**	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
3.3	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.4	**170**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.5	**180**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.6	**160**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.7	**180**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.8	**160**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	280	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.7	240	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.8	160	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.9	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.10	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.11	350	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.12	300	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

仿形加工仅在 a_e < 0.3xDC 特定条件下可用!

材料组	Ø DC = 18,0 mm a_e 0,3–0,4 x DC f_z mm	Ø DC = 18,0 mm a_e 0,6–1,0 x DC f_z mm	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,3–0,4 x DC f_z mm	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,6–1,0 x DC f_z mm	乳化液 (● 首选)	压缩空气 (○ 备选)	微量润滑 (○ 备选)
1.1	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.2	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.4	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.8	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.9	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.10	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.11	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.12	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.13							
1.14							
1.15	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.16	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
2.1	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.2	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.3	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.4	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.5	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.6	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.7							
3.1	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.2	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.4	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.8	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.7	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.8	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.9	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.10	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.11	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.12	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.13							
4.14							
4.15							
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3							
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

坡走铣和螺旋铣削时，切入角：3°

切削参数推荐值 – SilverLine – 立铣刀 50 969 ...– 50 975 .../ 50 978 .../ 50 979 ...

	短型	加长型		Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,0 mm			Ø DC = 8,0–9,0 mm			Ø DC = 10,0–11,0 mm		
				a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
				0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
材料组	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**253**	**230**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
1.2	**264**	**240**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
1.3	**253**	**230**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.4	**231**	**210**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.5	**242**	**220**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.6	**231**	**210**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.7	**231**	**210**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.8	**209**	**190**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.9	**198**	**180**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.10	**231**	**210**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.11	**209**	**190**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.12	**209**	**190**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.13																					
1.14																					
1.15	**176**	**160**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.16	**176**	**160**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
2.1	**130**	**120**	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.2	**120**	**110**	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.3	**100**	**90**	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.4	**100**	**90**	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.5	**120**	**110**	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.6	**120**	**110**	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.7	**35**	**30**	0,5*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
3.1	**242**	**220**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
3.2	**220**	**200**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
3.3	**231**	**210**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.4	**209**	**190**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.5	**220**	**200**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.6	**198**	**180**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.7	**220**	**200**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.8	**198**	**180**	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	308	280	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.7	264	240	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.8	176	160	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.9	154	140	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.10	154	140	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.11	385	350	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.12	330	300	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3	**35**	**30**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.4	**35**	**30**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.5	**35**	**30**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.6	**35**	**30**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.7	**35**	**30**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.8	**35**	**30**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.9	**110**	**90**	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
5.10	**90**	**80**	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
5.11	**70**	**50**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

* = 长型: $a_{p\,max.}$ = 1.5 x DC (f_z x 0.75 时)

坡走铣和螺旋铣削时, 切入角: 3°

材料组	Ø DC = 12,0mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0–17,0 mm			Ø DC = 18,0–19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 首选	○ 备选	
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	乳化液	压缩空气	微量润滑
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.9	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.10	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.16	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
2.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
3.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.4	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.8	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.7	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.8	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.9	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.10	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.11	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.12	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.4	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.5	0,060	0,025	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.6	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.8	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●		
5.10	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
5.11	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

切削参数推荐值 – SilverLine – 立铣刀 50 970 .../ 50 971 .../ 50 974 .../ 50 975 ...

	超长型		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm		
			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
			0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
材料组	v_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**150**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
1.2	**150**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
1.3	**160**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.4	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.5	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.6	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.7	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.8	**120**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.9	**100**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.10	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.11	**130**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.12	**120**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.13																				
1.14																				
1.15	**80**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.16	**80**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
2.1	**90**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.2	**80**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.3	**70**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.4	**70**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.5	**80**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.6	**80**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.7	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
3.1	**150**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
3.2	**140**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
3.3	**150**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.4	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.5	**150**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.6	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.7	**150**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.8	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.7	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.8	130	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.9	110	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.10	110	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.11	220	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.12	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.2	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.3	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.4	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.5	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.6	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.7	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.8	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.9	**80**	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,069	0,050
5.10	**70**	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040
5.11	**40**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,057	0,044	0,032
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = 长型: $a_{p\,max.}$ = 1.5 x DC (f_z x 0.75 时)

坡走铣和螺旋铣削时, 切入角: 3°

材料组	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 首选	○ 备选	
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	乳化液	压缩空气	微量润滑
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.5	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.16	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
2.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.2	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.3	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.4	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.5	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.6	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.7	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
3.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
3.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
3.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.8	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.7	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.8	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.9	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.10	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.11	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.12	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050			
5.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050			
5.3	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.4	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.5	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.6	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.7	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.8	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.9	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	0,162	0,125	0,090	0,180	0,139	0,100	●		
5.10	0,090	0,069	0,050	0,099	0,076	0,055	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	●		
5.11	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

切削参数推荐值 – SilverLine – 球头铣刀 – 50 963 ...

	短型	加长型		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 7,0 mm			Ø DC = 8,0 mm		
				a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
				0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC
材料组		v_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**420**	**350**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.2	**420**	**350**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.3	**516**	**430**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.4	**372**	**310**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.5	**480**	**400**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.6	**384**	**320**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.7	**324**	**270**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.8	**324**	**270**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.9																					
1.10	**432**	**360**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.11	**324**	**270**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.12	**324**	**270**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.13	**288**	**240**	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.14																					
1.15	**216**	**180**	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.16	**216**	**180**	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.2	**480**	**400**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.3	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.4	**480**	**400**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.5	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.6	**480**	**400**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.7	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.8	**480**	**400**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	780	650	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.7	660	550	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	168	140	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.2	120	100	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.3	108	90	0,03	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.4	96	80	0,02	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.5																					

坡走铣和螺旋铣削时，切入角：3°

	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 首选		○ 备选
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC			
材料组	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			乳化液	压缩空气	微量润滑
1.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.6	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.9																					
1.10	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.11	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.12	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.13	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.14																					
1.15	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.16	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120			●	
6.2	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120			●	
6.3	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120				●	
6.4	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120				●	
6.5																					

切削参数推荐值 – SilverLine – 高精度精铣刀 – 50 991 ...

	加长型	超长型		Ø DC = 6,0 mm	Ø DC = 8,0 mm	Ø DC = 10,0 mm	Ø DC = 12,0 mm	Ø DC = 16,0 mm	Ø DC = 20,0 mm	Ø DC = 25,0 mm	● 首选		○ 备选
				a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC			
材料组	v_c m/min	v_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	乳化液	压缩空气	微量润滑
1.1	290	205	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.2	300	210	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.3	260	180	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.4	230	160	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.5	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.6	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.7	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.8	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.9	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.10	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.11	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.12	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.13	140	100	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●	○	○
1.14													
1.15	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.16	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
2.1	130	90	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.2	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.3	100	70	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.4	100	70	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.5	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.6	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.7	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
3.1	250	175	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●
3.2	220	155	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●
3.3	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.4	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.5	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.6	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.7	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.8	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6	350	245	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.7	300	210	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.8	200	140	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.9	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.10	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.11	430	300	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.12	370	260	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.2	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.3	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.4	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.5	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.6	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.7	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.8	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.9	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●		
5.10	175	120	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●		
5.11	125	85	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

坡走铣和螺旋铣削时切入角 = 1°

切削参数推荐值 – SilverLine – 球头铣刀 – 50 990 ...– 精加工

	加长型		Ø DC = 4,0 mm	Ø DC = 5,0 mm	Ø DC = 6,0 mm	Ø DC = 8,0 mm	Ø DC = 10,0 mm	Ø DC = 12,0 mm	Ø DC = 16,0 mm	Ø DC = 20,0 mm	● 首选		○ 备选
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC			
材料组	v_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	乳化液	压缩空气	微量润滑
1.1	180	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○
1.2	180	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○
1.3	195	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○
1.4	130	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.5	165	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.6	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.7	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.8	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.9	165	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○
1.10	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.11	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.12	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.13													
1.14													
1.15													
1.16													
2.1	105	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.2	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.3	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.4	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.5	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.6	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.7													
3.1	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.2	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.3	235	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●
3.4	220	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●
3.5	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.6	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.7	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.8	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.7	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.8	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.9	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.10	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.11	360	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.12	270	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1													
5.2													
5.3													
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9													
5.10													
5.11													
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

坡走铣和螺旋铣削时，切入角：3°

切削参数推荐值 – SilverLine – 球头铣刀 – 50 990 ...– 粗加工

	加长型		Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm		
			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
			0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
材料组	v_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**120**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
1.2	**120**	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050
1.3	**130**	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050
1.4	**85**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.5	**110**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.6	**95**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.7	**95**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.8	**65**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.9	**110**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
1.10	**95**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.11	**65**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.12	**65**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	70	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.2	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.3	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.4	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.5	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.6	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.7																				
3.1	**155**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.2	**145**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.3	**155**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
3.4	**145**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
3.5	**155**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.6	**145**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.7	**155**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.8	**145**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.7	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.8	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.9	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.10	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.11	240	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.12	180	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

坡走铣和螺旋铣削时，切入角：3°

材料组	Ø DC = 16,0 mm a_e 0,1–0,2 x DC f_z mm	Ø DC = 16,0 mm a_e 0,3–0,4 x DC f_z mm	Ø DC = 16,0 mm a_e 0,6–1,0 x DC f_z mm	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,1–0,2 x DC f_z mm	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,3–0,4 x DC f_z mm	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,6–1,0 x DC f_z mm	乳化液 (● 首选)	压缩空气 (○ 备选)	微量润滑 (○ 备选)
1.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.2	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.3	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.9	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.10	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.11	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.12	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.13									
1.14									
1.15									
1.16									
2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.6	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.7									
3.1	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.2	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.3	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.5	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.6	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.7	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.8	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.7	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.8	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.9	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.10	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.11	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.12	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3									
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9									
5.10									
5.11									
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

切削参数推荐值 – SilverLine – 快进给铣刀 – 50 989 ...

	加长型	超长型		Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm		
				a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
				0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC
材料组	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**220**	**175**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.2	**230**	**185**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.3	**240**	**190**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.4	**200**	**160**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.5	**210**	**170**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.6	**190**	**150**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.7	**200**	**160**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.8	**170**	**135**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.9																		
1.10	**180**	**145**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.11	**170**	**135**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.12	**170**	**135**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.13	**130**	**105**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.14																		
1.15	**120**	**95**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.16	**120**	**95**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.1	100	80	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.2	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.3	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.4	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.5	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.6	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.7																		
3.1	**250**	**200**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.2	**230**	**185**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.3	**200**	**160**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.4	**180**	**145**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.5	**220**	**175**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.6	**210**	**170**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.7	**220**	**175**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.8	**210**	**170**	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.7	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1	120	95	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.2	95	75	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.3	80	65	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.4																		
6.5																		

坡走铣和螺旋铣削时，切入角：3°

材料组	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,1–0,2 x DC f_z mm	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	● 首选 乳化液	压缩空气	○ 备选 微量润滑
1.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.9						
1.10	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.11	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.12	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.13	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.14						
1.15	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.16	1,100	0,880	0,550	●	○	○
2.1	1,100	0,880	0,550	●		
2.2	1,100	0,880	0,550	●		
2.3	1,100	0,880	0,550	●		
2.4	1,100	0,880	0,550	●		
2.5	1,100	0,880	0,550	●		
2.6	1,100	0,880	0,550	●		
2.7						
3.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.1						
4.2						
4.3						
4.4						
4.5						
4.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.8						
4.9						
4.10						
4.11						
4.12						
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9						
5.10						
5.11						
6.1	0,900	0,720	0,450		●	●
6.2	0,900	0,720	0,450		●	●
6.3	0,900	0,720	0,450		●	●
6.4						
6.5						

目录

概述	80
产品系列	81–84
切削参数推荐	85–89
装配说明	90

WNT \ Performance

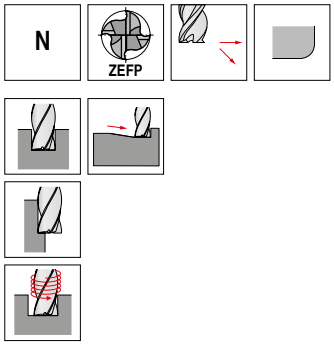
高性能品质产品线
WNT Performance 优质产品线专为特定应用而设计，以其出色的切削性能和卓越的加工能力表现而著称。如果您正在寻找最佳的刀具解决方案，以满足您对生产率的高要求，我们推荐您使用 Performance 高性能品质产品线。

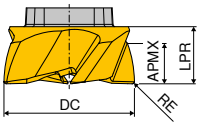
概述

	整体硬质合金快进给铣刀	整体硬质合金圆角立铣刀	整体硬质合金球头立铣刀	整体硬质合金倒角铣刀
CTPX225	81	81	82	82
CTC5240	81	81	82	
圆柱刀柄 HA/HB	83			
Screw-in 刀柄，A 型	84			
Screw-in 刀柄，B 型			84	

MultiLock – 环形立铣刀

▲ KLG = 连接尺寸



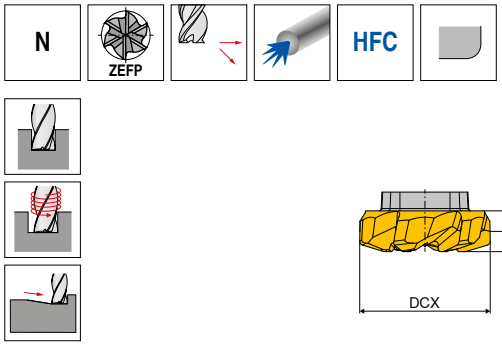


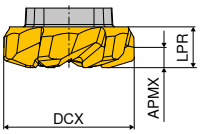
DC mm	RE mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP	工厂标准 NEW 订货编号: 53 805 ...	工厂标准 NEW 订货编号: 53 806 ...
12	0.2	EL12	3.0	5	4	01205	01205
16	0.3	EL16	4.5	7	4	01607	01607
20	0.3	EL20	6.0	8	5	02008	02008
25	0.5	EL25	8.0	10	6	02510	02510

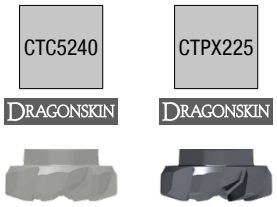
钢		●
不锈钢		○
铸铁		●
有色金属		○
高温合金/钛合金	●	
淬硬钢		

MultiLock – 快进给铣刀

▲ KLG = 连接尺寸
▲ r_{3d} = 编程刀尖半径





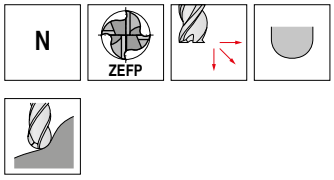


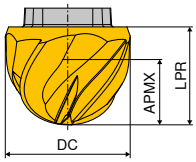
DCX mm	KLG	r_{3D} mm	APMX mm	LPR mm	ZEFP	工厂标准 NEW 订货编号: 53 801 ...	工厂标准 NEW 订货编号: 53 802 ...
12	EL12	0.7	0.5	4	5	01202	01202
16	EL16	1.2	0.8	5	6	01605	01605
20	EL20	1.2	0.8	6	6	02005	02005
25	EL25	1.2	0.8	7	6	02505	02505

钢		●
不锈钢		○
铸铁		●
有色金属		
高温合金/钛合金	●	
淬硬钢		

MultiLock – 球头铣刀

▲ KLG = 连接尺寸





CTC5240 DRAGONSKIN

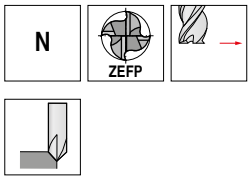
CTPX225 DRAGONSKIN

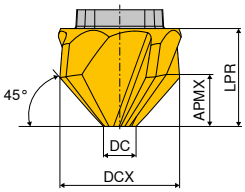
DC mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP	工厂标准 NEW 订货编号: 53 803 ...	工厂标准 NEW 订货编号: 53 804 ...
12	EL12	7.0	9	4	01200	01200
16	EL16	9.5	12	4	01600	01600
20	EL20	12.0	15	4	02000	02000
25	EL25	16.0	19	4	02500	02500

钢		●
不锈钢		○
铸铁		●
有色金属		○
高温合金/钛合金	●	
淬硬钢		

MultiLock – 倒角铣刀

▲ KLG = 连接尺寸





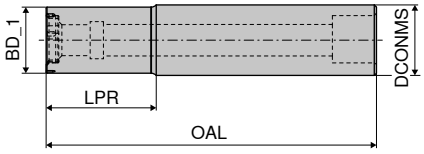
CTPX225 DRAGONSKIN

DCX mm	KLG	APMX mm	DC mm	LPR mm	ZEFP	工厂标准 NEW 订货编号: 53 800 ...
12	EL12	4	4	8	4	01200
16	EL16	6	4	12	4	01600

钢	●
不锈钢	○
铸铁	●
有色金属	○
高温合金/钛合金	
淬硬钢	

MultiLock – 刀杆

▲ KLG = 连接尺寸

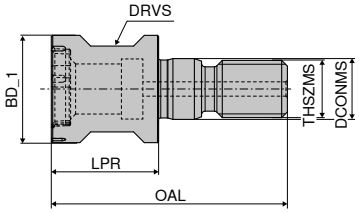


KLG	BD_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	钢 A NEW 订货编号: 84 050 ...	钢 B NEW 订货编号: 84 051 ...
EL12	11	12	66	20	01200	01200
EL16	15	16	75	25	01600	01600
EL20	19	20	77	25	02000	02000
EL25	24	25	87	30	02500	02500

备件	螺纹衬套安装工具 订货编号: 80 398 ...	螺纹衬套 订货编号: 70 950 ...	筒形螺钉 订货编号: 70 950 ...	Torx 扳手®-可换接杆 订货编号: 80 950 ...	扳手-D 订货编号: 80 950 ...	润滑剂 订货编号: 70 950 ...	刀片螺钉 订货编号: 70 950 ...	扭力扳手 订货编号: 80 950 ...
适用于:								
84 051 01200 / 84 050 01200	03500	42100	42000	054	120	303	41900	193
84 051 01600 / 84 050 01600	04500	42400	42300	055	121	303	42200	193
84 051 02000 / 84 050 02000	04500	42400	42300	055	121	303	42200	193
84 051 02500 / 84 050 02500	06000	42700	42600	055	121	303	42500	193

Screw-in 刀柄, A 型

▲ KLG = 接口规格尺寸
▲ 适用于高进给铣刀

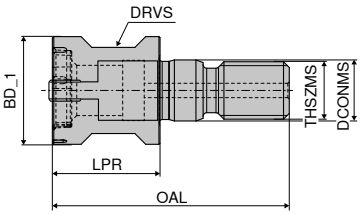


KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW 订货编号: 84 052 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	
EL12	11	M6	28	13	6.5	9	01200
EL16	15	M8	33	14	8.5	12	01600
EL20	19	M10	37	18	10.5	15	02000
EL25	24	M12	42	20	12.5	17	02500

备件	螺纹衬套安装工具	螺纹衬套	Torx 扳手®-可换接杆	扳手-D	润滑剂	刀片螺钉	扭力扳手
	订货编号: 80 398 ...	订货编号: 70 950 ...	订货编号: 80 950 ...	订货编号: 80 950 ...	订货编号: 70 950 ...	订货编号: 70 950 ...	订货编号: 80 950 ...
适用于:							
84 052 01200	03500	42100	054	120	303	41900	193
84 052 01600	04500	42400	055	121	303	42200	193
84 052 02000	04500	42400	055	121	303	42200	193
84 052 02500	06000	42700	055	121	303	42500	193

Screw-in 刀柄, B 型

▲ KLG = 接口规格尺寸
▲ 适用于球头铣刀和倒角刀具



KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW 订货编号: 84 053 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	
EL12	11	M6	28	13	6.5	9	01200
EL16	15	M8	33	14	8.5	12	01600
EL20	20	M10	37	18	10.5	15	02000
EL25	25	M12	42	20	12.5	17	02500

备件	锁紧螺钉	安装导套	Torx 扳手®-可换接杆	扳手-D	润滑剂	扭力扳手
	订货编号: 84 950 ...	订货编号: 84 950 ...	订货编号: 80 950 ...	订货编号: 80 950 ...	订货编号: 70 950 ...	订货编号: 80 950 ...
适用于:						
84 053 01200	18600	18000	054	120	303	193
84 053 01600	18800	18100	055	121	303	193
84 053 02000	18700	18200	055	121	303	193
84 053 02500	18900	18300	055	121	303	193

材料参照表

	材料组	材料名称	材料强度 N/mm² / HB / HRC	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)
P	1.1	通用结构钢	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 (Q235A)	1.0570	St 52-3 (Q345C)	1.0060	St 60-2 (Q345A)
	1.2	易切削钢	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 (Y15Pb)	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	非合金钢	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 (15)	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	低合金钢	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 (15CrMn)	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	非合金调质钢	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 (45)	1.1191	Ck 45 (45)	1.0535	C 55 (55)
	1.6	非合金调质钢	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60 (60)	1.1221	Ck 60 (60)	1.0540	C 50 (50)
	1.7	合金调质钢	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4 (42CrMo)
	1.8	合金调质钢	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 (30CrNi3)	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	铸钢	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	合金渗氮钢	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	合金渗氮钢	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	轴承钢	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	弹簧钢	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 (55Si2Mn)	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	高速工具钢	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5 (W18Cr4VCo5)	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	冷作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1 (Cr12Mo1V)	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	热作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 (4Cr5MoSiV)	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	铸造不锈钢，硫化	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	铁素体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17 (1Cr17)
	2.3	马氏体不锈钢	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	铁素体-马氏体 双相不锈钢	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13 (3Cr13)	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	奥氏体-铁素体 双相不锈钢	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	奥氏体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10 (1Cr18Ni9)	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (0Cr18Ni12Mo2Ti)	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 (0Cr15Ni13Mo3)
	2.7	耐热不锈钢	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 (8Cr20Si2Ni)	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21 (2Cr25Ni20)
K	3.1	灰口铸铁	100-350 N/mm²	0.6010	GG-10 (HT100)	0.6025	GG-25 (HT250)		
	3.2	灰口铸铁	300-500 N/mm²	0.6030	GG-30 (HT300)	0.6045	GG-45		
	3.3	球墨铸铁	300-500 N/mm²	0.7040	GGG-40 (QT400-18)	0.7050	GGG-50 (QT500-7)		
	3.4	球墨铸铁	500-900 N/mm²	0.7060	GGG-60 (QT600-3)	0.7080	GGG-80 (QT800-2)		
	3.5	白心可锻铸铁	270-450 N/mm²	0.8035	GTW-35 (KTB350)	0.8045	GTW-45 (KTB450)		
	3.6	白心可锻铸铁	500-650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	黑心可锻铸铁	300-450 N/mm²	0.8135	GTS-35 (KTH350)	0.8145	GTS-45 (KTZ450)		
	3.8	黑心可锻铸铁	500-800 N/mm²	0.8155	GTS-55 (KTZ550)	0.8170	GTS-70 (KTZ700)		
N	4.1	纯铝/非合金铝	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 (A5)	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	铝合金 含硅 < 0,5%	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2 (2A12)	3.3315	AlMg1
	4.3	铝合金 含硅 0,5 - 10%	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	铝合金 含硅 10-15%	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 (ZL 10 2)	3.2583	G-AlSi12 (Cu)		
	4.5	铝合金 含硅 > 15%	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	纯铜/低合金铜	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	可锻铜合金	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5 (QMn5)
	4.8	特种铜合金	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	特种铜合金	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	特种铜合金	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 (QBe1.9-0.1)				Ampco M-4
	4.11	短屑黄铜，青铜，紫铜	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	长屑黄铜	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr (QCr0.6-0.4-0.05)	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	热塑性塑料		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	热固性塑料			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	纤维增强复合塑料			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	镁、镁合金	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2 (M2M)	3.5612	MgAl6Zn1 (AZ61M)	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	石墨			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	钨、钨合金			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	钼、钼合金			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	纯镍		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	镍基合金		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	镍基合金	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo (NS142)
	5.4	镍铬合金		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	镍基合金	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	钴铬合金	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	耐热合金	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	镍钴铬合金	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	纯钛	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	钛合金	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	钛合金	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	淬硬钢	< 45 HRC						
	6.2	淬硬钢	46-55 HRC						
	6.3	淬硬钢	56-60 HRC						
	6.4	淬硬钢	61-65 HRC						
	6.5	淬硬钢	65-70 HRC						

*强化玻璃纤维　**强化碳纤维　***强化芳纶纤维

切削参数推荐值 – MultiLock – 环形立铣刀

			Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		Ø DC = 20 mm		Ø DC = 25 mm		● 首选		○ 备选
	CTC5240	CTPX225	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC			
			a_p max. = 3 mm		a_p max. = 4,5 mm		a_p max. = 6 mm		a_p max. = 8 mm				
材料组	v_c m/min	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	乳化液	压缩空气	微量润滑
1.1		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.2		200	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
1.3		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.4		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.5		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.6		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.7		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.8		100	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.9		140	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.10		120	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.11		100	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.12		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.13		70	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.14													
1.15		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.16		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
2.1		60	0,07	0,06	0,09	0,08	0,12	0,10	0,13	0,10	●		○
2.2		60	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.3		50	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.4		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
2.5		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.6		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.7		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
3.1		150	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
3.2		120	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.3		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.4		120	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
3.5		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.6		100	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.7		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.8		100	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6													
4.7													
4.8													
4.9													
4.10		160	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●		○
4.11		220	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●		○
4.12													
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	120		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.2	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.3	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.4	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.5	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.6	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.7	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.8	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.9	140		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.10	120		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.11	100		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

切削参数推荐值 – MultiLock – 快进给铣刀

			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			● 首选		○ 备选
	CTC5240	CTPX225	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC			
			a_p max. = 0,5 mm			a_p max. = 0,8 mm			a_p max. = 0,8 mm			a_p max. = 0,8 mm					
材料组	v_c m/min	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	乳化液	压缩空气	微量润滑
1.1		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.2		220	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
1.3		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.4		170	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.5		180	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.6		150	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.7		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.8		110	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.9		150	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.10		130	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.11		110	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.12		100	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.13		80	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.14																	
1.15		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.16		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
2.1		70	0,74	0,59	0,43	1,03	0,76	0,48	1,33	0,98	0,62	1,46	1,04	0,62	●		○
2.2		70	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.3		60	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.4		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
2.5		60	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.6		55	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.7		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
3.1		170	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
3.2		130	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.3		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.4		130	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
3.5		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.6		110	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.7		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.8		110	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1	120		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.2	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.3	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.4	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.5	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.6	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.7	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.8	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.9	140		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.10	120		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.11	100		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,29	0,24	0,19	0,31	0,26	0,21	●		
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	

切削参数推荐值 – MultiLock – 球头铣刀

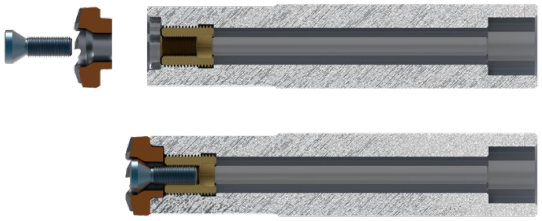
			Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	Ø DC = 25 mm	● 首选		○ 备选
	CTC5240	CTPX225	a_e / a_p = 0,05 x DC	a_e / a_p = 0,05 x DC	a_e / a_p = 0,05 x DC	a_e / a_p = 0,05 x DC			
材料组	v_c m/min	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	乳化液	压缩空气	微量润滑
1.1		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.2		200	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
1.3		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.4		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.5		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.6		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.7		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.8		100	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.9		140	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.10		120	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.11		100	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.12		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.13		70	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.14									
1.15		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.16		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
2.1		60	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
2.2		60	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.3		50	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.4		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
2.5		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.6		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.7		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
3.1		150	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
3.2		120	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.3		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.4		120	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
3.5		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.6		100	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.7		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.8		100	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
4.1		500	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.2		450	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.3		380	0,19	0,24	0,28	0,31	●		○
4.4		300	0,18	0,22	0,27	0,30	●		○
4.5		150	0,16	0,20	0,24	0,26	●		○
4.6		250	0,13	0,16	0,19	0,21	●		○
4.7		200	0,12	0,15	0,18	0,20	●		○
4.8		220	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
4.9		200	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.10		160	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.11		220	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.12		190	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	120		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.2	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.3	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.4	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.5	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.6	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.7	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.8	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.9	140		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.10	120		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.11	100		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

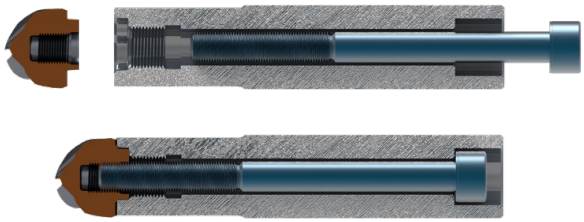
切削参数推荐值 – MultiLock – 倒角铣刀

		Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	● 首选		○ 备选
	CTPX225	a_e = 0,1–0,2 x DC a_p max. = 4 mm	a_e = 0,1–0,2 x DC a_p max. = 6 mm			
材料组	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	乳化液	压缩空气	微量润滑
1.1	200	0,09	0,12	●	○	○
1.2	220	0,11	0,14	●	○	○
1.3	200	0,09	0,12	●	○	○
1.4	170	0,08	0,11	●	○	○
1.5	180	0,10	0,13	●	○	○
1.6	150	0,08	0,11	●	○	○
1.7	150	0,10	0,13	●	○	○
1.8	110	0,07	0,09	●	○	○
1.9	150	0,09	0,12	●	○	○
1.10	130	0,07	0,09	●	○	○
1.11	110	0,06	0,08	●	○	○
1.12	100	0,07	0,09	●	○	○
1.13	80	0,07	0,09	●	○	○
1.14						
1.15	90	0,06	0,08	●	○	○
1.16	90	0,06	0,08	●	○	○
2.1	70	0,08	0,10	●		○
2.2	70	0,07	0,09	●		○
2.3	60	0,07	0,09	●		○
2.4	40	0,05	0,07	●		○
2.5	60	0,06	0,08	●		○
2.6	60	0,06	0,08	●		○
2.7	40	0,05	0,07	●		○
3.1	170	0,11	0,14	●	○	○
3.2	130	0,09	0,12	●	○	○
3.3	150	0,10	0,13	●	○	○
3.4	130	0,08	0,11	●	○	○
3.5	130	0,10	0,13	●	○	○
3.6	110	0,09	0,12	●	○	○
3.7	130	0,10	0,13	●	○	○
3.8	110	0,08	0,11	●	○	○
4.1	550	0,16	0,21	●		
4.2	500	0,16	0,21	●		
4.3	420	0,15	0,20	●		
4.4	330	0,14	0,19	●		
4.5	170	0,13	0,17	●		
4.6	280	0,10	0,13	●		
4.7	220	0,09	0,12	●		
4.8	240	0,08	0,10	●		
4.9	220	0,06	0,08	●		
4.10	180	0,06	0,08	●		
4.11	240	0,11	0,14	●		
4.12	210	0,11	0,14	●		
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9						
5.10						
5.11						
6.1						
6.2						
6.3						
6.4						
6.5						

装配说明

MultiLock 圆柱刀柄装配图

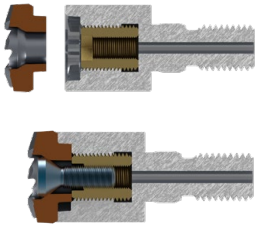




▲ 圆柱直柄可通用。在此情况下，MultiLock 高进给铣刀可通过螺纹衬套和锁紧螺钉从前端锁紧。MultiLock 球头铣刀和倒角铣刀可使用圆柱螺钉通过刀柄锁紧。

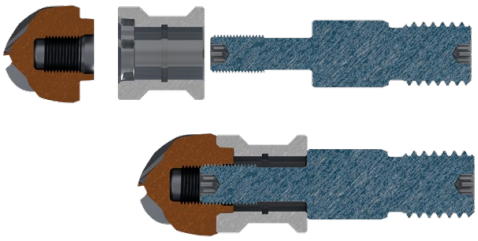
MultiLock screw-in 刀柄装配图

A 型



▲ A 型 screw-in 刀柄仅可用于 MultiLock 高进给和环形立铣刀。使用螺纹衬套和锁紧螺钉从前端夹紧。

B 型

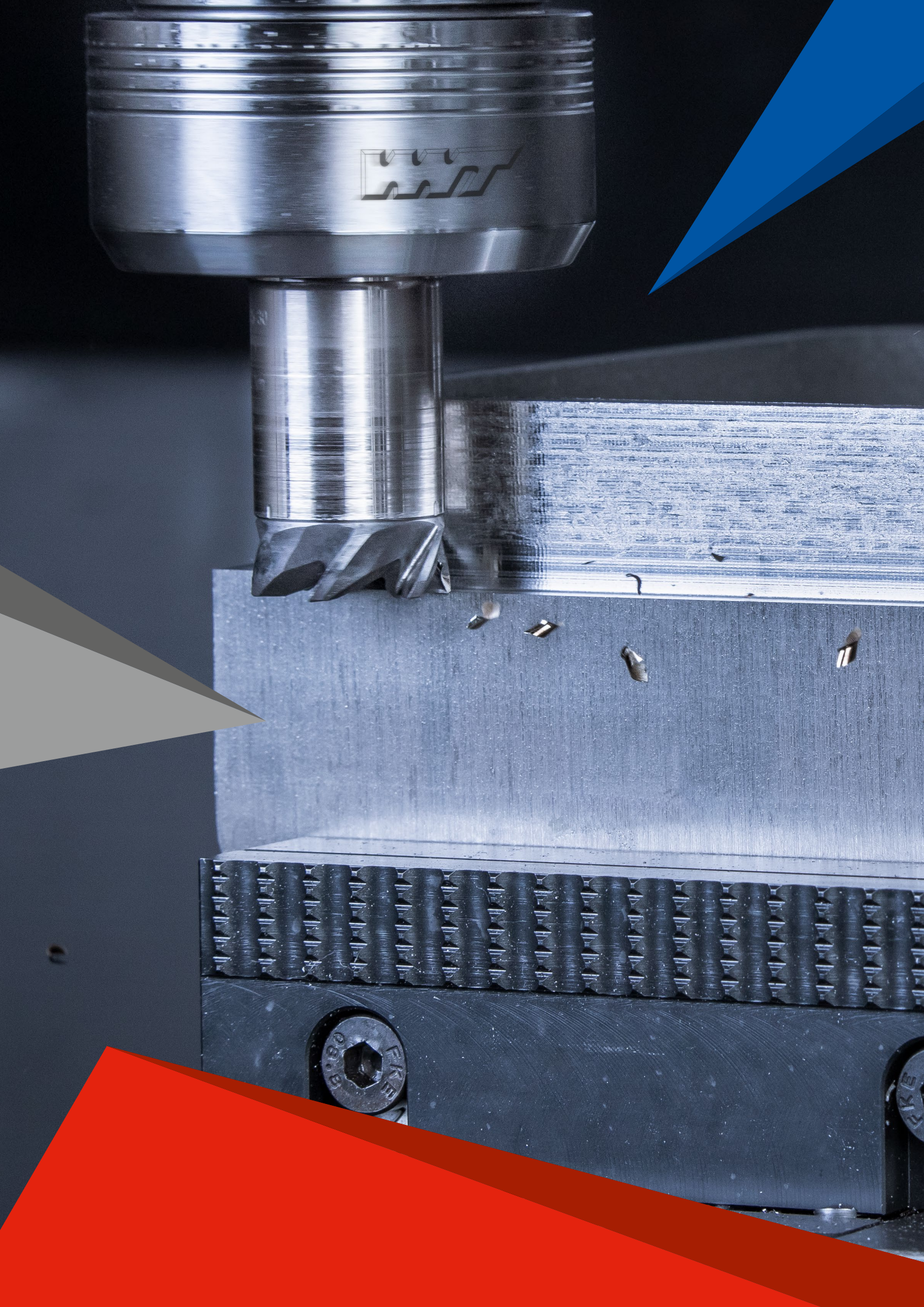


▲ B 型 screw-in 刀柄有两部分，仅可用于 MultiLock 球头铣刀和倒角铣刀。使用锁紧螺钉从后部拉紧。锁紧螺钉同时也用于拧紧刀头刀柄。

配套的附件说明附在相应的刀柄后。

涂层

CTC5240	▲ 基于 TiB2 的涂层 ▲ HIT 43 GPa ~ 4300 HV0.05 ▲ 对钢的摩擦系数 0.3 ▲ 最高耐温 1000 °C
CTPX225	▲ 基于 AlTiN 的涂层 ▲ HIT 35 GPa ~ 3500 HV0.05 ▲ 相对钢的摩擦系数 0.5 ▲ 最高耐温 1000 °C



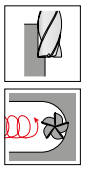
CircularLine – 摆线铣削专用铣刀

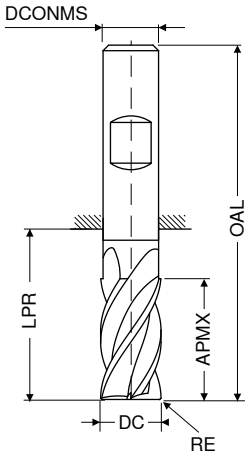
▲ 分屑槽长 0,9 x DC

CCR UNI | λ_s=35° 36° | γ_s= 9° | ZEFP | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN





工厂标准

HB

NEW

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	订货编号: 53 593 ...
6.0	0.2	31	39	75	6	5	06402
6.0	1.0	31	39	75	6	5	06410
6.0	1.5	31	39	75	6	5	06415
8.0	0.2	41	49	85	8	5	08402
8.0	1.0	41	49	85	8	5	08410
8.0	1.5	41	49	85	8	5	08415
8.0	2.0	41	49	85	8	5	08420
10.0	0.2	51	60	100	10	5	10402
10.0	1.0	51	60	100	10	5	10410
10.0	1.5	51	60	100	10	5	10415
10.0	1.6	51	60	100	10	5	10416
10.0	2.0	51	60	100	10	5	10420
12.0	0.2	61	70	115	12	5	12402
12.0	1.0	61	70	115	12	5	12410
12.0	1.5	61	70	115	12	5	12415
12.0	1.6	61	70	115	12	5	12416
12.0	2.0	61	70	115	12	5	12420
12.0	3.0	61	70	115	12	5	12430
14.0	0.2	71	81	126	14	5	14402
14.0	1.0	71	81	126	14	5	14410
14.0	1.5	71	81	126	14	5	14415
14.0	1.6	71	81	126	14	5	14416
14.0	2.0	71	81	126	14	5	14420
14.0	3.0	71	81	126	14	5	14430
16.0	0.2	81	92	140	16	5	16402
16.0	1.0	81	92	140	16	5	16410
16.0	1.5	81	92	140	16	5	16415
16.0	1.6	81	92	140	16	5	16416
16.0	2.0	81	92	140	16	5	16420
16.0	3.0	81	92	140	16	5	16430
16.0	4.0	81	92	140	16	5	16440
18.0	0.2	91	102	150	18	5	18402
18.0	1.0	91	102	150	18	5	18410
18.0	1.5	91	102	150	18	5	18415
18.0	1.6	91	102	150	18	5	18416
18.0	2.0	91	102	150	18	5	18420
18.0	3.0	91	102	150	18	5	18430
18.0	4.0	91	102	150	18	5	18440
20.0	0.2	102	113	163	20	5	20402
20.0	1.0	102	113	163	20	5	20410
20.0	1.5	102	113	163	20	5	20415
20.0	1.6	102	113	163	20	5	20416
20.0	2.0	102	113	163	20	5	20420
20.0	3.0	102	113	163	20	5	20430
20.0	4.0	102	113	163	20	5	20440

钢	●
不锈钢	○
铸铁	●
有色金属	
高温合金/钛合金	○
淬硬钢	

→ v_c/f_z 请参见页码 93–95

材料参照表

	材料组	材料名称	材料强度 N/mm² / HB / HRC	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)
P	1.1	通用结构钢	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 (Q235A)	1.0570	St 52-3 (Q345C)	1.0060	St 60-2 (Q345A)
	1.2	易切削钢	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 (Y15Pb)	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	非合金钢	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 (15)	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	低合金钢	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 (15CrMn)	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	非合金调质钢	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 (45)	1.1191	Ck 45 (45)	1.0535	C 55 (55)
	1.6	非合金调质钢	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60 (60)	1.1221	Ck 60 (60)	1.0540	C 50 (50)
	1.7	合金调质钢	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4 (42CrMo)
	1.8	合金调质钢	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 (30CrNi3)	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	铸钢	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	合金渗氮钢	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	合金渗氮钢	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	轴承钢	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	弹簧钢	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 (55Si2Mn)	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	高速工具钢	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5 (W18Cr4VCo5)	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	冷作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1 (Cr12Mo1V)	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	热作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 (4Cr5MoSiV)	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	铸造不锈钢，硫化	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	铁素体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17 (1Cr17)
	2.3	马氏体不锈钢	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	铁素体-马氏体 双相不锈钢	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13 (3Cr13)	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	奥氏体-铁素体 双相不锈钢	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	奥氏体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10 (1Cr18Ni9)	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (0Cr18Ni12Mo2Ti)	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 (0Cr15Ni13Mo3)
	2.7	耐热不锈钢	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 (8Cr20Si2Ni)	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21 (2Cr25Ni20)
K	3.1	灰口铸铁	100-350 N/mm²	0.6010	GG-10 (HT100)	0.6025	GG-25 (HT250)		
	3.2	灰口铸铁	300-500 N/mm²	0.6030	GG-30 (HT300)	0.6045	GG-45		
	3.3	球墨铸铁	300-500 N/mm²	0.7040	GGG-40 (QT400-18)	0.7050	GGG-50 (QT500-7)		
	3.4	球墨铸铁	500-900 N/mm²	0.7060	GGG-60 (QT600-3)	0.7080	GGG-80 (QT800-2)		
	3.5	白心可锻铸铁	270-450 N/mm²	0.8035	GTW-35 (KTB350)	0.8045	GTW-45 (KTB450)		
	3.6	白心可锻铸铁	500-650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	黑心可锻铸铁	300-450 N/mm²	0.8135	GTS-35 (KTH350)	0.8145	GTS-45 (KTZ450)		
	3.8	黑心可锻铸铁	500-800 N/mm²	0.8155	GTS-55 (KTZ550)	0.8170	GTS-70 (KTZ700)		
N	4.1	纯铝/非合金铝	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 (A5)	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	铝合金 含硅 < 0,5%	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2 (2A12)	3.3315	AlMg1
	4.3	铝合金 含硅 0,5 - 10%	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	铝合金 含硅 10-15%	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 (ZL 10 2)	3.2583	G-AlSi12 (Cu)		
	4.5	铝合金 含硅 > 15%	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	纯铜/低合金铜	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	可锻铜合金	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5 (QMn5)
	4.8	特种铜合金	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	特种铜合金	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	特种铜合金	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 (QBe1.9-0.1)				Ampco M-4
	4.11	短屑黄铜，青铜，紫铜	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	长屑黄铜	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr (QCr0.6-0.4-0.05)	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	热塑性塑料		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	热固性塑料			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	纤维增强复合塑料			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	镁、镁合金	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2 (M2M)	3.5612	MgAl6Zn1 (AZ61M)	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	石墨			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	钨、钨合金			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	钼、钼合金			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	纯镍		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	镍基合金		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	镍基合金	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo (NS142)
	5.4	镍铬合金		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	镍基合金	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	钴铬合金	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	耐热合金	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	镍钴铬合金	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	纯钛	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	钛合金	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	钛合金	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	淬硬钢	< 45 HRC						
	6.2	淬硬钢	46-55 HRC						
	6.3	淬硬钢	56-60 HRC						
	6.4	淬硬钢	61-65 HRC						
	6.5	淬硬钢	65-70 HRC						

*强化玻璃纤维　**强化碳纤维　***强化芳纶纤维

切削参数推荐值 – CircularLine – 立铣刀 – CCR-UNI, 超长型

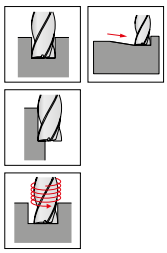
材料组	超长型 v_c m/min	最大接触角	Ø DC = 6,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	a_e 0,1 x DC f_z mm	h_m	Ø DC = 8,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	a_e 0,1 x DC f_z mm	h_m	Ø DC = 10,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	a_e 0,1 x DC f_z mm	h_m	Ø DC = 12,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	a_e 0,1 x DC f_z mm	h_m	Ø DC = 14,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	a_e 0,1 x DC f_z mm	h_m	Ø DC = 16,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	a_e 0,1 x DC f_z mm	h_m
1.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.3	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.4	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.5	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.6	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.7	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.8	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.9	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.10	190	50°	6,00	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.11	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.12	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.13	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.14																				
1.15	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.16	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
2.1	140	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.2	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.3	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.4	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.5	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.6	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.7																				
3.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.3	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.4	210	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.5	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
3.6	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
3.7	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
3.8	170	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6																				
4.7																				
4.8																				
4.9																				
4.10																				
4.11																				
4.12																				
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
5.2	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
5.3	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017
5.10	90	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017
5.11	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

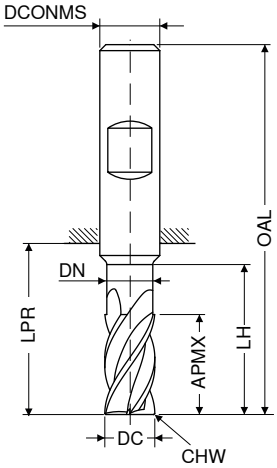
最大切削深度取决于切削刃长

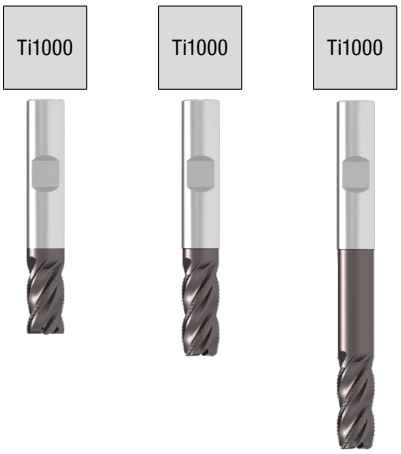
材料组	Ø DC = 18,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 18,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 18,0 mm h_m	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 20,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 20,0 mm h_m	乳化液	压缩空气	微量润滑
							● 首选		○ 备选
1.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.9	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.10	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.11	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.12	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.13	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.14									
1.15	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.16	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
2.1	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.2	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.3	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.4	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.5	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.6	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.7									
3.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6									
4.7									
4.8									
4.9									
4.10									
4.11									
4.12									
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.2	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.3	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.10	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.11	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

粗铣刀

NR | λ_s=35° λ_s=38° γ_s=10° | ZEFP | HPC







DIN 6527	工厂标准	工厂标准
HB	HB	HB
NEW	NEW	NEW
订货编号: 54 000 ...	订货编号: 54 015 ...	订货编号: 54 015 ...

DC h10 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	54 000 ...	54 015 ...	54 015 ...
3	5			14	50	6	0.15	4	03100		
3	8	2.8	12	21	57	6	0.15	4		03200	
3	8	2.8	15	34	70	6	0.15	4			03400
4	8			18	54	6	0.15	4	04100		
4	11	3.8	15	21	57	6	0.15	4		04200	
4	11	3.8	20	34	70	6	0.15	4			04400
5	9			18	54	6	0.15	4	05100		
5	13	4.8	17	21	57	6	0.15	4		05200	
5	13	4.8	25	34	70	6	0.15	4			05400
6	10			18	54	6	0.15	4	06100		
6	13	5.8	21	21	57	6	0.15	4		06200	
6	13	5.8	30	34	70	6	0.15	4			06400
8	12			22	58	8	0.25	4	08100		
8	19	7.7	27	27	63	8	0.25	4		08200	
8	19	7.7	40	44	80	8	0.25	4			08400
10	14			26	66	10	0.25	4	10100		
10	22	9.7	32	32	72	10	0.25	4		10200	
10	22	9.7	50	54	94	10	0.25	4			10400
12	16			28	73	12	0.35	4	12100		
12	26	11.6	38	38	83	12	0.35	4		12200	
12	26	11.6	64	65	109	12	0.35	4			12400
16	22			34	82	16	0.35	4	16100		
16	32	15.5	44	44	92	16	0.35	4		16200	
16	32	15.5	80	84	132	16	0.35	4			16400
20	26			42	92	20	0.35	4	20100		
20	38	19.5	54	54	104	20	0.35	4		20200	
20	38	19.5	100	104	154	20	0.35	4			20400

钢	●	●	●
不锈钢	●	●	●
铸铁	○	○	○
有色金属	○	○	○
高温合金/钛合金	●	●	●
淬硬钢			

→ v_c/f_z 请参见页码 97–99

材料参照表

	材料组	材料名称	材料强度 N/mm² / HB / HRC	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)	材料代号	牌号 DIN (GB)
P	1.1	通用结构钢	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 (Q235A)	1.0570	St 52-3 (Q345C)	1.0060	St 60-2 (Q345A)
	1.2	易切削钢	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 (Y15Pb)	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	非合金钢	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 (15)	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	低合金钢	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 (15CrMn)	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	非合金调质钢	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 (45)	1.1191	Ck 45 (45)	1.0535	C 55 (55)
	1.6	非合金调质钢	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60 (60)	1.1221	Ck 60 (60)	1.0540	C 50 (50)
	1.7	合金调质钢	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4 (42CrMo)
	1.8	合金调质钢	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 (30CrNi3)	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	铸钢	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	合金渗氮钢	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	合金渗氮钢	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	轴承钢	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	弹簧钢	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 (55Si2Mn)	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	高速工具钢	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5 (W18Cr4VCo5)	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	冷作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1 (Cr12Mo1V)	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	热作模具钢	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 (4Cr5MoSiV)	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	铸造不锈钢，硫化	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	铁素体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17 (1Cr17)
	2.3	马氏体不锈钢	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	铁素体-马氏体 双相不锈钢	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13 (3Cr13)	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	奥氏体-铁素体 双相不锈钢	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	奥氏体不锈钢	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10 (1Cr18Ni9)	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (0Cr18Ni12Mo2Ti)	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 (0Cr15Ni13Mo3)
	2.7	耐热不锈钢	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 (8Cr20Si2Ni)	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21 (2Cr25Ni20)
K	3.1	灰口铸铁	100-350 N/mm²	0.6010	GG-10 (HT100)	0.6025	GG-25 (HT250)		
	3.2	灰口铸铁	300-500 N/mm²	0.6030	GG-30 (HT300)	0.6045	GG-45		
	3.3	球墨铸铁	300-500 N/mm²	0.7040	GGG-40 (QT400-18)	0.7050	GGG-50 (QT500-7)		
	3.4	球墨铸铁	500-900 N/mm²	0.7060	GGG-60 (QT600-3)	0.7080	GGG-80 (QT800-2)		
	3.5	白心可锻铸铁	270-450 N/mm²	0.8035	GTW-35 (KTB350)	0.8045	GTW-45 (KTB450)		
	3.6	白心可锻铸铁	500-650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	黑心可锻铸铁	300-450 N/mm²	0.8135	GTS-35 (KTH350)	0.8145	GTS-45 (KTZ450)		
	3.8	黑心可锻铸铁	500-800 N/mm²	0.8155	GTS-55 (KTZ550)	0.8170	GTS-70 (KTZ700)		
N	4.1	纯铝/非合金铝	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 (A5)	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	铝合金 含硅 < 0,5%	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2 (2A12)	3.3315	AlMg1
	4.3	铝合金 含硅 0,5 - 10%	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	铝合金 含硅 10-15%	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 (ZL 10 2)	3.2583	G-AlSi12 (Cu)		
	4.5	铝合金 含硅 > 15%	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	纯铜/低合金铜	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	可锻铜合金	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5 (QMn5)
	4.8	特种铜合金	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	特种铜合金	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	特种铜合金	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 (QBe1.9-0.1)				Ampco M-4
	4.11	短屑黄铜，青铜，紫铜	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	长屑黄铜	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr (QCr0.6-0.4-0.05)	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	热塑性塑料		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	热固性塑料			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	纤维增强复合塑料			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	镁、镁合金	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2 (M2M)	3.5612	MgAl6Zn1 (AZ61M)	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	石墨			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	钨、钨合金			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	钼、钼合金			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	纯镍		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	镍基合金		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	镍基合金	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo (NS142)
	5.4	镍铬合金		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	镍基合金	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	钴铬合金	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	耐热合金	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	镍钴铬合金	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	纯钛	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	钛合金	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	钛合金	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	淬硬钢	< 45 HRC						
	6.2	淬硬钢	46-55 HRC						
	6.3	淬硬钢	56-60 HRC						
	6.4	淬硬钢	61-65 HRC						
	6.5	淬硬钢	65-70 HRC						

*强化玻璃纤维　**强化碳纤维　***强化芳纶纤维

切削参数推荐值 – 立铣刀 – 54 000 .../ 54 015 ...

	短型	长/超长	短/长	超长型	Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm		
					a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
材料组	v_c m/min		$a_{p\,max.}$ x DC	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**200**	**160**	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.2	**210**	**170**	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.3	**180**	**140**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.4	**160**	**130**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.5	**170**	**135**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.6	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.7	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.8	**140**	**115**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.9	**140**	**110**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.10	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.11	**140**	**115**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
1.12	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.13																			
1.14																			
1.15	**150**	**120**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.16	**130**	**100**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
2.1	**110**	**90**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.2	**100**	**80**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.3	**85**	**70**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.4	**85**	**70**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.5	**100**	**80**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.6	**100**	**80**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.7	**25**	**20**	1,0	0,5	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
3.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.3	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.4	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.5	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.6	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.7	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.8	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.7	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.8	140	110	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.9	120	95	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.10	100	80	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.11	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.12	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.4	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.5	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.6	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.7	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.8	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.9	**100**	**70**	0,5	0,25	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03
5.10	**80**	**60**	0,5	0,25	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03
5.11	**60**	**50**	0,5	0,25	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

"超长"型：进行 a_e 为 0.1–0.4 x DC 的仿形加工时，应使用的 a_p 为 1.0 x DC。

坡走铣和螺旋铣削时，切入角 = 3°

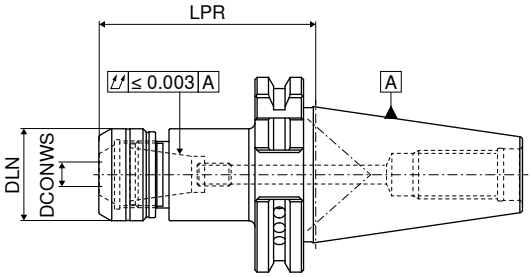
材料组	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 首选		○ 备选
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	乳化液	压缩空气	微量润滑
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08			
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	○	○
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.13													●	○	○
1.14															
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	●		
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,02	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	0,13	0,1	0,08	0,15	0,12	0,09	●		
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	0,1	0,08	0,06	0,12	0,1	0,08	●		
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,07	●		
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

ER 高精度弹簧筒夹刀柄 – PCC

- 用于标准或密封锁紧螺母
- 夹持刀具柄公差允许最大 ISO H10
- 需使用滚轴扳手夹紧
- $p_{最大}$ = 100 bar

供货详情:
带锁紧螺母和止动螺钉的刀体

PCC



AD/B
G2.5 25000rpm

NEW

刀柄型号	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	适用筒夹	扭矩 / 夹持力 Nm	订货编号: 82 700 ...
SK 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	**11079**
SK 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	**21079**
SK 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**11679**
SK 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**21679**
SK 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**12079**
SK 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**22079**
SK 50	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**11678**
SK 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**21678**
SK 50	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**12078**
SK 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**22078**

使用内冷锁紧螺母时，对于 ER16 以及 ER32来说，LPR 尺寸要再长 4.5 mm，而对于 ER25, LPR 尺寸要再长 5.0 mm。

备件	止动螺钉 PCC 2 订货编号: 82 950 ...	止动螺钉 PCC 1 订货编号: 82 950 ...	锁紧螺母 IK 订货编号: 82 950 ...	锁紧螺帽 订货编号: 82 950 ...
适用筒夹				
426E (ER16)		M8X3,0 **00100**	**11000**	**01000**
430E (ER25)	M18x1,5 **00200**	M8x8 **00300**	**11600**	**01600**
470E (ER32)	M18x1,5 **00200**	M8x8 **00300**	**12000**	**02000**

附件

筒夹 ER
→ 主样本第 16 章

密封垫圈
→ 103

滚柱扳手
→ 主样本第 16 章

滚柱扳手-头部可更换
→ 主样本第 16 章

拉钉
→ 主样本第 16 章

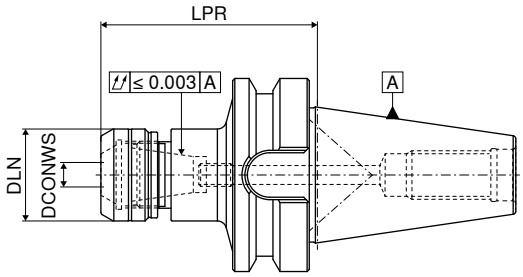
其他
→ 主样本第 16 章

ER 高精度弹簧筒夹刀柄 – PCC

- 用于标准或密封锁紧螺母
- 夹持刀具柄公差允许最大 ISO H10
- 需使用滚轴扳手夹紧
- $p_{最大}$ = 100 bar

供货详情:
带锁紧螺母和止动螺钉的刀体

PCC



AD/B
G2.5 25000rpm

NEW

刀柄型号	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	适用筒夹	扭矩 / 夹持力 Nm	订货编号: 82 700 ...
BT 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	**11069**
BT 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	**21069**
BT 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**11669**
BT 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**21669**
BT 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**12069**
BT 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**22069**
BT 50	2 - 16	80	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**11668**
BT 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**21668**
BT 50	2 - 20	80	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**12068**
BT 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**22068**

使用内冷锁紧螺母时，对于 ER16 以及 ER32来说，LPR 尺寸要再长 4.5 mm，而对于 ER25, LPR 尺寸要再长 5.0 mm。

止动螺钉 PCC 2

止动螺钉 PCC 1

锁紧螺母 IK

锁紧螺帽

备件		订货编号: 82 950 ...		订货编号: 82 950 ...	订货编号: 82 950 ...	订货编号: 82 950 ...
适用筒夹						
426E (ER16)			M8X3,0	**00100**	**11000**	**01000**
430E (ER25)	M18x1,5	**00200**	M8x8	**00300**	**11600**	**01600**
470E (ER32)	M18x1,5	**00200**	M8x8	**00300**	**12000**	**02000**

附件

筒夹 ER
→ 主样本第 16 章

密封垫圈
→ 103

滚柱扳手
→ 主样本第 16 章

滚柱扳手-头部可更换
→ 主样本第 16 章

拉钉
→ 主样本第 16 章

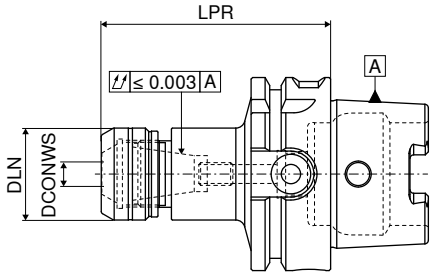
其他
→ 主样本第 16 章

ER 高精度弹簧筒夹刀柄 – PCC

- ▲ 用于标准或密封锁紧螺母
- ▲ 夹持刀具柄公差允许最大 ISO H10
- ▲ 需使用滚轴扳手夹紧
- ▲ $p_{最大}$ = 100 bar

供货详情:
带锁紧螺母和止动螺钉的刀体

PCC



AD
G2.5 25000rpm

NEW

刀柄型号	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	适用筒夹	扭矩 / 夹持力 Nm	订货编号: 82 700 ...
HSK-A 63	1 - 10	75	30	426E (ER16)	40 / 2-70	**11057**
HSK-A 63	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	**21057**
HSK-A 63	2 - 16	75	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**11657**
HSK-A 63	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**21657**
HSK-A 63	2 - 20	75	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**12057**
HSK-A 63	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**22057**
HSK-A 100	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**21655**
HSK-A 100	2 - 16	160	40	430E (ER25)	80 / 10-160	**41655**
HSK-A 100	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**22055**
HSK-A 100	2 - 20	160	50	470E (ER32)	125 / 15-250	**42055**

使用内冷锁紧螺母时，对于 ER16 以及 ER32来说，LPR 尺寸要再长 4.5 mm，而对于 ER25, LPR 尺寸要再长 5.0 mm。

备件		止动螺钉 PCC 2 订货编号: 82 950 ...		止动螺钉 PCC 1 订货编号: 82 950 ...	锁紧螺母 IK 订货编号: 82 950 ...	锁紧螺帽 订货编号: 82 950 ...
适用筒夹						
426E (ER16)			M8X3,0	**00100**	**11000**	**01000**
430E (ER25)	M18x1,5	**00200**	M8x8	**00300**	**11600**	**01600**
470E (ER32)	M18x1,5	**00200**	M8x8	**00300**	**12000**	**02000**

附件

筒夹 ER
→ 主样本第 16 章

密封垫圈
→ 103

滚柱扳手
→ 主样本第 16 章

滚柱扳手-头部可更换
→ 主样本第 16 章

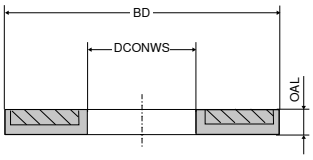
拉钉
→ 主样本第 16 章

其他
→ 主样本第 16 章

用于高精度筒夹刀柄的密封垫圈 – PCC

- 使用带内部冷却的刀具时用于密封
- 密封范围: 公称直径 -0 1 mm / +0.4 mm
- 最高应用压力 100 bar

PCC



DCONWS	BD = 13 OAL = 4 426E (ER16)	BD = 21 OAL = 4 430E (ER25)	BD = 27 OAL = 4 470E (ER32)
	NEW	NEW	NEW
	订货编号: 82 630 ...	订货编号: 82 631 ...	订货编号: 82 632 ...
mm			
3.0	03000	03000	03000
3.5	03500	03500	03500
4.0	04000	04000	04000
4.5	04500	04500	04500
5.0	05000	05000	05000
5.5	05500	05500	05500
6.0	06000	06000	06000
6.5	06500	06500	06500
7.0	07000	07000	07000
7.5	07500	07500	07500
8.0	08000	08000	08000
8.5	08500	08500	08500
9.0	09000	09000	09000
9.5	09500	09500	09500
10.0	10000	10000	10000
10.5		10500	10500
11.0		11000	11000
11.5		11500	11500
12.0		12000	12000
12.5		12500	12500
13.0		13000	13000
13.5		13500	13500
14.0		14000	14000
14.5		14500	14500
15.0		15000	15000
15.5		15500	15500
16.0		16000	16000
16.5			16500
17.0			17000
17.5			17500
18.0			18000
18.5			18500
19.0			19000
19.5			19500
20.0			20000

目录

夹持系统概览	104
详细产品	105–112
卡爪概览	113
MNG 零点系统概览	114–116

WNT \ Performance

高性能品质产品线

WNT Performance 优质产品线专为特定应用而设计，以其出色的切削性能和卓越的加工能力表现而著称。如果您正在寻找最佳的刀具解决方案，以满足您对生产率的高要求，我们推荐您使用 Performance 高性能品质产品线。

夹持系统概览

NCG

H5G -Z

H5G -Z-S

ESG 5

单口虎钳

- 夹持力放大系统 NCG、H5G-Z 及 H5G-Z-S
- 定爪作为参照
- 重复精度高

保证高精度并增加夹紧力

ZSG 4

中心虎钳

- 对称夹紧
- 可达性极佳，支持 5 面加工
- 部件基准始终居中
- 重复精度高

封闭式系统提高加工安全性

MNG

基础板

- 零点夹紧系统

缩短装夹时间

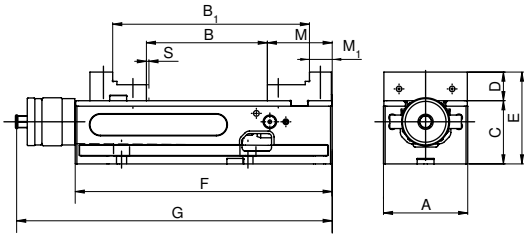
带组合式双向钳口的 NC 快速夹紧虎钳

▲ 通过额外的安装孔，高度 18 或 40 mm的顶部卡爪可以适配。

供货详情:

NC 快速夹紧虎钳，包含4个夹紧爪，2个双向钳口（一侧锯齿，一侧光滑），夹紧杆包含操作附件，不含锁紧螺钉。

NCG



A mm	B mm	B_1 mm	$C_{-0.02}$ mm	D mm	E mm	F mm	G mm	M mm	M_1 mm	S mm	夹持力 kN	kg	NEW 订货编号: 80 890 ...
125	0 - 212	96 - 307	100	39	139	390	457	89	39	3	4 - 40	34	12500

其他尺寸的图纸可见于我们的 2019 夹具样本 → **第 10-11 页**.

卡爪概览

描述	A	D	D_1	M	价格	NEW 订货编号:	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
组合双向夹爪，固定式																
▲ 用于扩展夹持范围 ▲ 夹爪经过硬化 ▲ 包括固定螺栓 ▲ 每件价格	125	39,8	22	88		80 890 35100	●									
组合双向夹爪，活动式																
▲ 用于扩展夹持范围 ▲ 夹爪经过硬化 ▲ 包括固定螺栓 ▲ 每件价格	125	39,8	22	82		80 890 35200	●									
6x 可转位夹爪，夹持部分为硬质合金材质																
▲ 1 = 光面 ▲ 2 = 硬质合金夹爪 ▲ 3 = 硬质合金夹爪，间距 3 mm ▲ 4 = 硬质合金夹爪，间距 8mm ▲ 5 = 嵌入式硬质合金圆柱夹爪，间距 8 mm ▲ 6 = 嵌入式硬质合金圆柱夹爪 ▲ 含固定螺钉		18				80 890 35300	●	●	●		●		●		●	

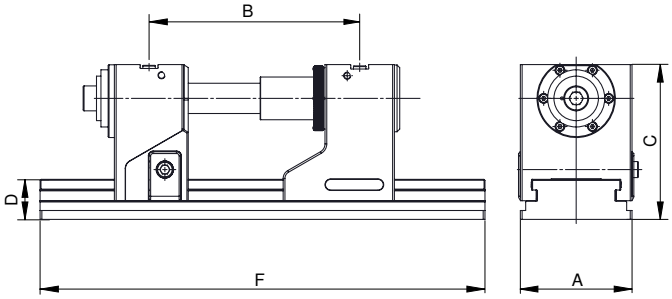
配套的货号为 80 890 338/80 890 337 的卡爪和底座可见于 2019 夹具样本 → **第 13 页**.

5 轴虎钳, 基础定爪可以移动, 高度 174 mm

▲ 手柄快速夹紧
▲ 虎钳快速调节开口范围
▲ 100% 全封闭
▲ 使用 MNG/PNG 系统安装, 或使 T 型螺栓安装至工作台

供货范围:
含六角扳手, 无卡爪和延长杆

H5G -Z



NEW
订货编号:
80 907 ...

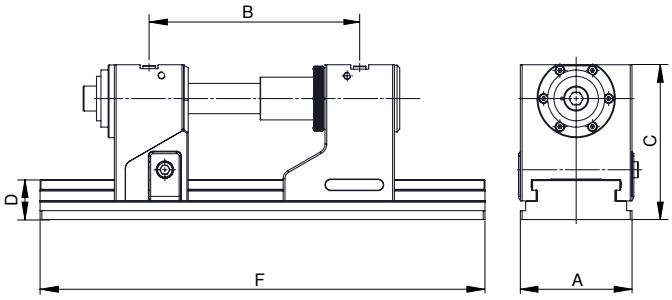
A mm	B ±0,015 mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	夹持力 kN	kg	
125	131 - 246	174	45	330	14	40	32.5	12800

5 轴虎钳, 带有可移动的固定式卡爪, 高度 125 mm

▲ 手柄快速夹紧
▲ 虎钳快速调节开口范围
▲ 100% 全封闭
▲ 使用 MNG/PNG 系统安装, 或使 T 型螺栓安装至工作台

供货范围:
含六角扳手, 无卡爪和延杆

H5G -Z-S

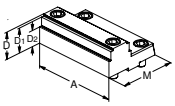
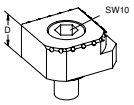


NEW
订货编号:
80 907 ...

A mm	B ±0,015 mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	夹持力 kN	kg	
125	131 - 246	125	45	330	14	40	24.5	22500
125	131 - 352	125	45	430	14	40	28.5	22600
125	131 - 422	125	45	500	14	40	30.5	22700
125	131 - 552	125	45	630	14	40	35.5	22800

其他尺寸的图纸可见于我们的 2019 夹具样本 → **第 22 页**.
对于5轴"活动式固定卡爪, 高度 125 mm – H5G-Z-S", 尺寸 C 请减少 49 mm。

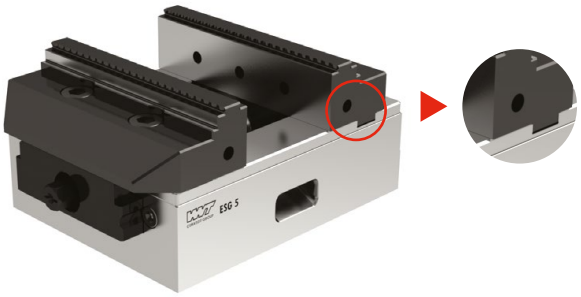
卡爪概览

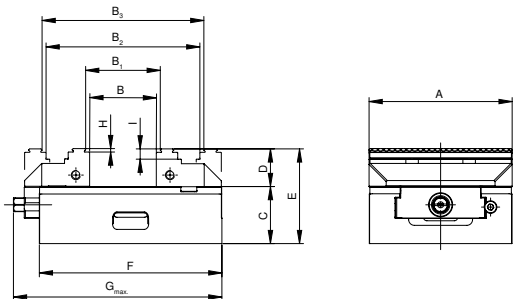
描述	A	D	D_1	D_2	M	价格	订货编号:	适配系统									
								NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
可转位卡爪, 夹持 3 mm, 16 mm 阶梯平面, 双向																	
 ▲ 每件价格	125	40	37	24	82,5		NEW 80 898 35000		●								
6x 可转位夹爪, 夹持部分为硬质合金材质																	
 ▲ 1 = 光面 ▲ 2 = 硬质合金夹爪 ▲ 3 = 硬质合金夹爪, 间距 3 mm ▲ 4 = 硬质合金夹爪, 间距 8mm ▲ 5 = 嵌入式硬质合金圆柱夹爪, 间距 8 mm ▲ 6 = 嵌入式硬质合金圆柱夹爪 ▲ 含固定螺钉		18					NEW 80 890 35300	●	●	●		●		●		●	

配套的货号为 80 898 525/80 898 425 的卡爪和底座可见于 2019 夹具样本 → **第 23 页**.

整体式虎钳 ESG 5, 卡爪宽度 125 mm

▲ 新版本的密封式虎钳 ZSG 4 可作为整体式虎钳，固定式卡爪带有横向槽
▲ 与 ZSG 4 相同的尺寸和功能
▲ 钳体可用长度 F = 160 mm



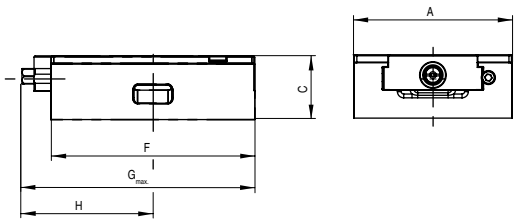


A mm	B mm	B_1 mm	B_2 mm	B_3 mm	C mm	D mm	E mm	F mm	$G_{max.}$ mm
125	0 - 57	8 - 64	77 - 134	85 - 141	50	33	83	160	183

单口虎钳-无卡爪

▲ 无卡爪
▲ 滚珠轴承主轴
▲ ±0.01 mm 重复精度

ESG 5

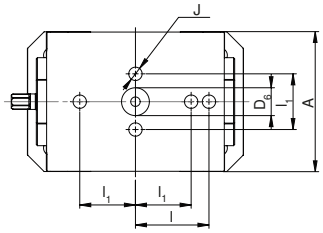


NEW
订货编号:
80 857 ...

A mm	C ±0,01 mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	夹持力 kN	kg	
125	50	160	182.7	102,7	35	6.4	**12500**

ESG 5 底面尺寸

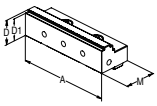
底座宽度 125 mm, 长度 160 mm



A mm	$D_{6\ H6}$ mm	$l_{\pm0,015}$ mm	$l_{1\ \pm0,015}$ mm	J_{H7} mm
125	25	66	50	12

卡爪概览

描述	A	D	D_1	M	价格	订货编号:	适配系统									
							NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
可转位卡爪, 夹持 3 mm, 固定式						NEW										
▲ 每件价格	**125**	**33**	**30**	**66**		**80 857 30000**				●						

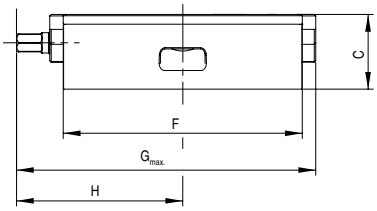


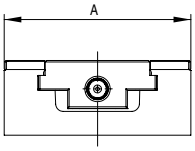
配套的货号为 80 878 510 的活动式、夹持 3 mm 的可转位卡爪可见于 2019 夹具样本 → **第 44 页**.

密封式中心虎钳

▲ 无卡爪
▲ 滚珠轴承主轴
▲ ±0.01 mm 重复精度

ZSG 4





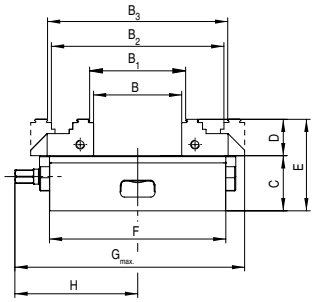
NEW
订货编号:
80 878 ...

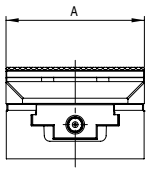
A mm	C ±0,01 mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	SW mm	夹持力 kN	kg	
125	50	235	272	143,5	12	35	9	**12900**

密封式中心虎钳

▲ 带 2 个可逆防滑夹爪
▲ 滚珠轴承安装主轴
▲ ±0.01 mm 重复精度

ZSG 4





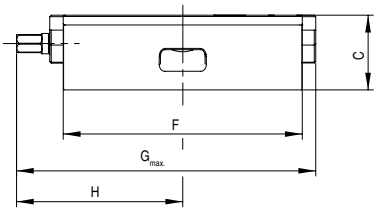
NEW
订货编号:
80 878 ...

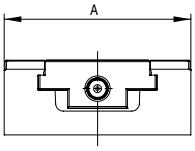
A mm	B mm	B_1 mm	B_2 mm	B_3 mm	C mm	D mm	E mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	夹持力 kN	kg	
125	0 - 155	8 - 162	77 - 218	84 - 225	50	33	83	235	272	143,5	35	9.5	**12800**

密封式中心虎钳, 适用于 Lang 和 PNG、MNG 零点夹紧系统

- ▲ 无系统夹爪
- ▲ 滚珠轴承安装主轴
- ▲ ±0.01 mm 重复精度

ZSG 4





NEW

A mm	C mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	夹持力 kN	kg	订货编号: 80 878 ...
125	50	235	272	143,5	35	9	**13000**

WNT MNG

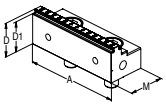
Schunk VERO-S / WNT – PNG

Lang Quick Point 96 x 96

Lang Quick Point 52 x 52

卡爪概览

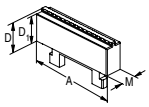
可转位齿形卡爪



- ▲ 单件价格
- ▲ 适用于 LANG 齿形

夹紧直径	A	D	D_1	M	价格	订货编号:	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						NEW										
	80	28	25	40		80 878 31000							●			
	125	33	30	57		80 878 31100							●			

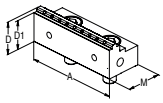
中心夹爪，夹持 3 mm



- ▲ 每件价格

夹紧直径	A	D	D_1	M	价格	订货编号:	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						NEW										
	80	28	25	16		80 878 31200							●			
	125	33	30	16		80 878 31300							●			

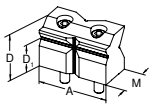
可转位卡爪，硬质合金，夹持 3 mm，活动式



- ▲ 每件价格

夹紧直径	A	D	D_1	M	价格	订货编号:	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						NEW										
	80	28	25	40		80 878 31500							●			
	125	33	30	57		80 878 31600							●			
	160	50	47	81		80 878 31700							●			

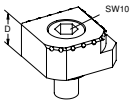
棱形夹爪



- ▲ 带水平和垂直棱面的棱形夹爪
- ▲ 每件价格

夹紧直径	A	D	D_1	M	价格	订货编号:	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						NEW										
10 - 60	80	52	32	38,5		80 878 31800							●			
10 - 80	125	67	42	57		80 878 31900							●			

6x 可转位夹爪，夹持部分为硬质合金材质



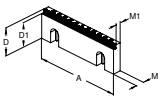
- ▲ 1 = 光面
- ▲ 2 = 硬质合金夹爪
- ▲ 3 = 硬质合金夹爪，间距 3 mm
- ▲ 4 = 硬质合金夹爪，间距 8mm
- ▲ 5 = 嵌入式硬质合金圆柱夹爪，间距 8 mm
- ▲ 6 = 嵌入式硬质合金圆柱夹爪
- ▲ 含固定螺钉

夹紧直径	A	D	D_1	M	价格	订货编号:	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						NEW										
		18				80 890 35300	●	●	●		●		●		●	

配套的卡爪和底座可见于2019 夹具样本 → **第 45 页**.

卡爪概览

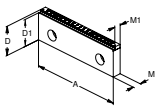
阶梯卡爪，夹持 3 mm，用于铝合金和塑料



▲ 每件价格

描述	A	D	D_1	M	M_1	价格	订货编号:	NEW	适用宽度								
									NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
	125	40	35	11,5	8		80 892 36100		●	●	●			●	●		●	

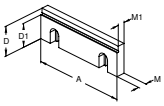
阶梯齿形卡爪



▲ 单件价格
▲ 适用于 LANG 齿形

							NEW										
								NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
125	40	37	11,5			80 892 36200		●	●	●			●	●		●	

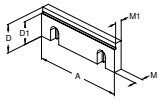
阶梯夹爪，涂层 5 mm



▲ 每件价格

							NEW										
								NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
80	28	23	10	7,5		80 878 31400				●				●		●	

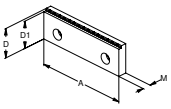
阶梯夹爪，涂层 5 mm



▲ 每件价格

							NEW										
								NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
100	35	30	10	7,5		80 892 36300		●				●	●				
160	50	45	13,5	10,5		80 892 36400		●				●	●	●			

阶梯卡爪，硬质合金，夹持 3 mm



▲ 每件价格

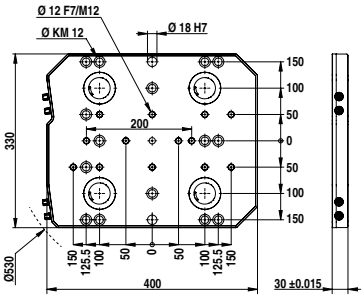
							NEW										
								NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
125	40	37	11,5			80 892 36500		●	●	●			●	●		●	

MNG 零点系统概览

4 工位底板, 330 x 400 mm

- ▲ 硬化不锈钢
- ▲ 夹紧螺栓上的下拉力为 20 kN
- ▲ 15 个 M12 安装孔, 用于 T 型槽间距 50、63、100、125 mm
- ▲ 14 个栅板衬套 Ø12 F7 / M12
- ▲ 3 个 配合孔 Ø18 H7 用于定位

MNG



NEW

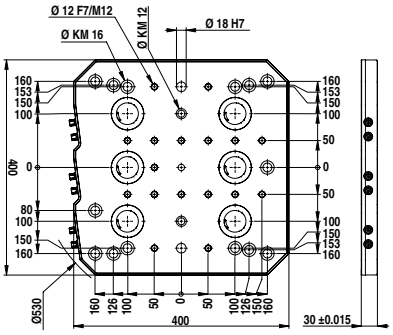
尺寸	kg	订货编号: 80 899 ...
330x400 mm	27	63000 1)

1) 非现货

6 工位底板, 400 x 400 mm

- ▲ 硬化不锈钢
- ▲ 夹紧螺栓上的下拉力为 20 kN
- ▲ 14 个 M16 安装孔, 用于 T 型槽间距 63、80、100、125 mm
- ▲ 2 个 M12 安装孔
- ▲ 18 个衬套 Ø 12 F7 / M12
- ▲ 3 个安装孔 Ø 18 H7 用于定位

MNG



NEW

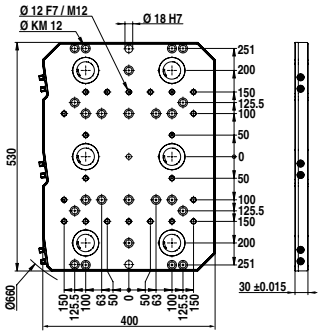
尺寸	kg	订货编号: 80 899 ...
400x400 mm	31	63100 1)

1) 非现货

6 工位底板, 400 x 530 mm

- ▲ 硬化不锈钢
- ▲ 夹紧螺栓上的下拉力为 20 kN
- ▲ 24 个 M12 安装孔, 用于 T 型槽间距 50、63、100、125 mm
- ▲ 22 个衬套 Ø12 F7 / M12
- ▲ 3 个 配合孔 Ø18 H7 用于定位

MNG



NEW
订货编号:
80 899 ...

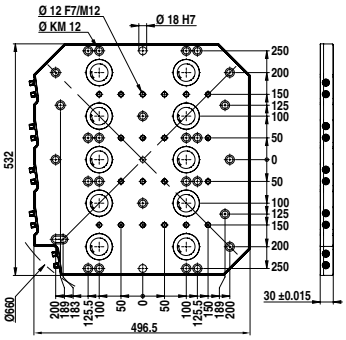
尺寸	kg	
400x530 mm	44	63200 1)

1) 非现货

10 工位底板, 497 x 532 mm

- ▲ 硬化不锈钢
- ▲ 夹紧螺栓上的下拉力为 20 kN
- ▲ 27 个 M12 安装孔, 用于 T 型槽间距 50、63、100、125 mm 和星形槽 45°
- ▲ 24 个衬套 Ø12 F7 / M12
- ▲ 3 个 配合孔 Ø18 H7 用于定位

MNG



NEW
订货编号:
80 899 ...

尺寸	kg	
497x532 mm	51	63300 1)

1) 非现货

中心定位销

MNG

NEW

$D_{1\ n6}$ mm	$D_{2\ h6}$ mm	订货编号: 80 899 ...
12	30	61700
12	32	61800
12	50	61900

用于 MNG 的 T 型槽夹紧螺钉套件

供货范围:
压板螺栓和 T 形螺母

MNG

NEW

适用槽宽 mm	G	订货编号: 80 899 ...
14	M12	63500
16	M12	63600
18	M12	63700

定位销

MNG

$D_{1\ n6}$ mm	$D_{2\ h6}$ mm	订货编号: 80 899 ...
18	14	607
18	18	608
18	20	609
18	22	610

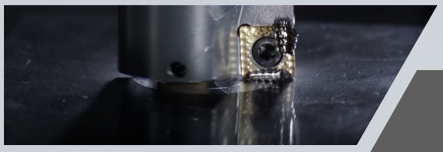
相关条款和适应范围可见于我们的网站,图片和价格信息均为有效,但我们保留技术数据、设计以及供货范围更改的权利。

强强联合. 百年经验. 金属切削.

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

行业解决方案开发和制造
领先供应商

CERATIZIT 品牌代表着高品质转位刀片，我们传承了数十年来的硬质合金刀具开发及制造经验，质量始终如一。



KOMET

百年来
孔加工领域的创新领导者

KOMET是高精密钻孔、铰削、螺纹加工等领域的技术领先者。与集团其他的成员一样，作为高品质切削刀具供应商，KOMET始终在创新产品研发方面占据优势。

WNT

卓越的服务能力
丰富的产品系列

WNT提供超过55,000种产品，包括孔、螺纹、车削、铣削、刀柄高品质全品类切削刀具及夹具系统，依托强大技术支持能力及销售服务网络为客户提供行业领先的优质服务，始终为客户的高效加工保驾护航。

KLENK

航空航天
高端切削刀具

KLENK主要专注于航空航天领域，其旋转式钻削刀具在该领域内处于领先地位。产品种类丰富，面向全球客户进行量身定制，用于CFRP、钛、铝、钢等部件的制造加工。

高迈特达恩特精密刀具（上海）有限公司
上海市嘉定区新徕路468号C栋东单元2号楼\201800
Tel.: +86 21 6067 5928
info.china@kometwnt.com\www.ceratizit.com

01/2020 – 99 069 00238