

新品速递



→ 页码 17-24

NEW FreeTurn

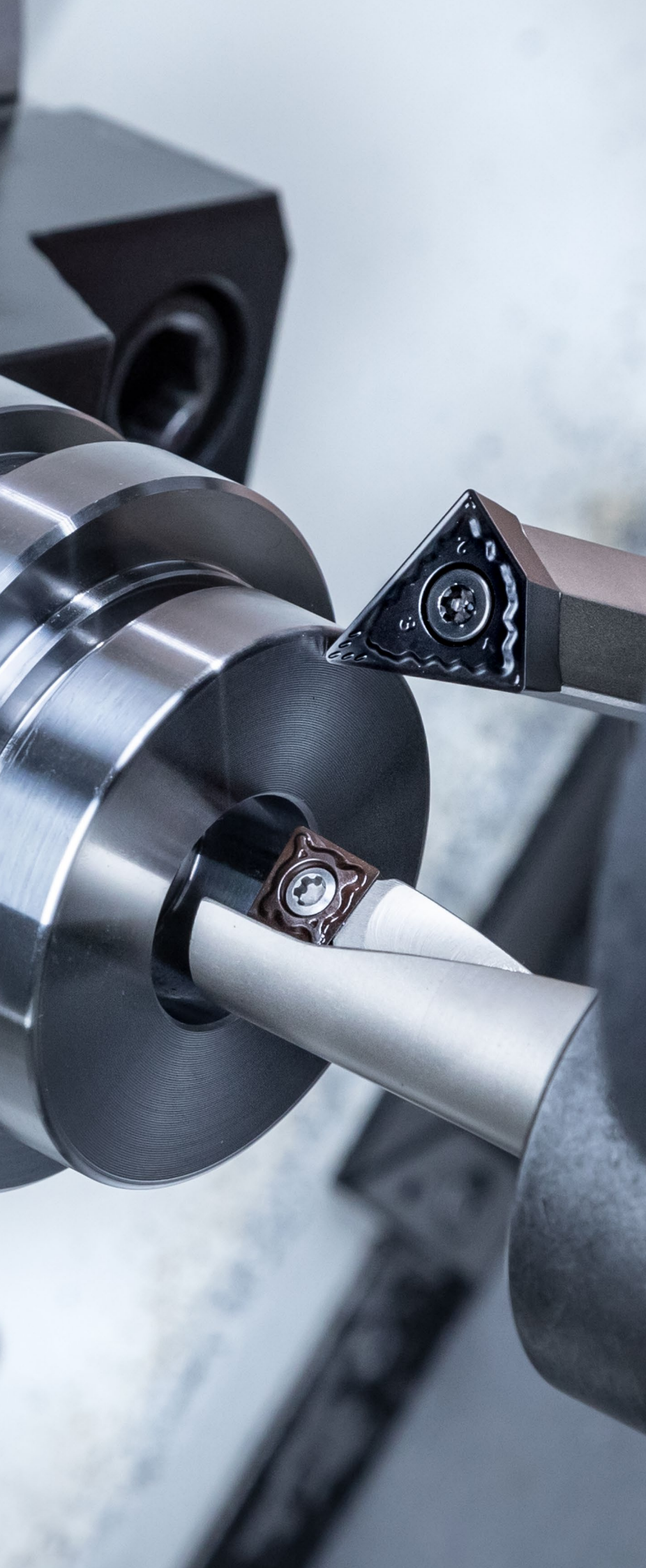
创新且极具灵活性的FreeTurn 刀具带有 3 个切削刃，几乎可以适合所有的外形车削工艺。

动态车削（简称 HDT）技术以及动态 FreeTurn 车削刀具，CERATIZIT 正在彻底改变传统车削方式。粗加工、精加工、仿形车削、端面和纵向车削等常见车削作业，如今仅需一把刀具即可完成。

疑惑？更多的高动态车削以及 FreeTurn 信息可以访问我们的网站：



<https://cuttingtools.ceratizit.com/cn/zh/knowledge/turning/product-overview/freeturn.html>



孔加工

- 1 高速钢钻头
- 2 整体硬质合金钻头
- 3 可转位刀片式钻头
- 4 铰刀和铰钻

螺纹加工

- 5 镗刀
- 6 丝锥及挤压丝锥
- 7 槽铣刀和螺纹铣刀
- 8 螺纹车刀

车削

- 9 可转位刀片式车刀
- 10 多用途刀具 - EcoCut 及 FreeTurn
- 11 切槽及切断
- 12 微径车刀

10

铣削

- 13 高速钢铣刀
- 14 整体硬质合金铣刀
- 15 可转位刀片式铣刀

样本 - 夹持技术

- 16 刀柄及附件
- 17 工件夹持

- 18 材料参照表及订货编号索引

目录

FreeTurn / EcoCut 的优势	2+3
应用示例/符号说明	3
Toolfinder	4+5
产品系列	6-24
技术信息	
切削参数	25-27
EcoCut Mini 切削参数推荐	28+29
EcoCut Classic 切削参数推荐	30+31
EcoCut ProfileMaster 切削参数推荐	32+33
FreeTurn 切削参数	34
EcoCut 断屑槽概览	35
FreeTurn 断屑槽概览	36
应用指南	37-45
牌号概览及应用	46+47
FreeTurn / EcoCut 命名系统	48+49


CERATIZIT \ Performance

高性能品质产品线

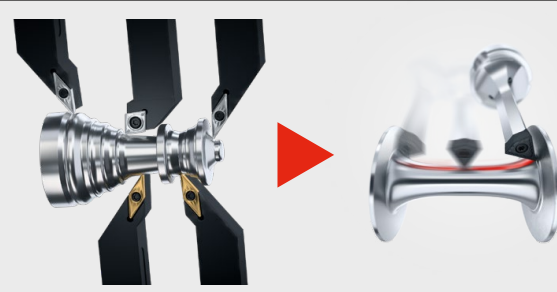
CERATIZIT Performance 优质产品线专为特定应用而设计, 以其出色的切削性能和卓越的加工能力表现而著称。如果您正在寻找最佳的刀具解决方案, 以满足您对生产率的高要求, 我们推荐您使用 Performance 高性能品质产品线。

FreeTurn 的优势

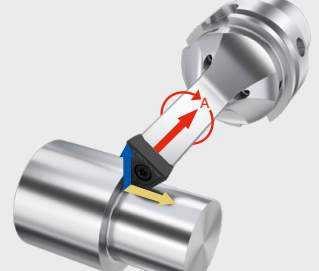
灵活性




生产率



稳定性



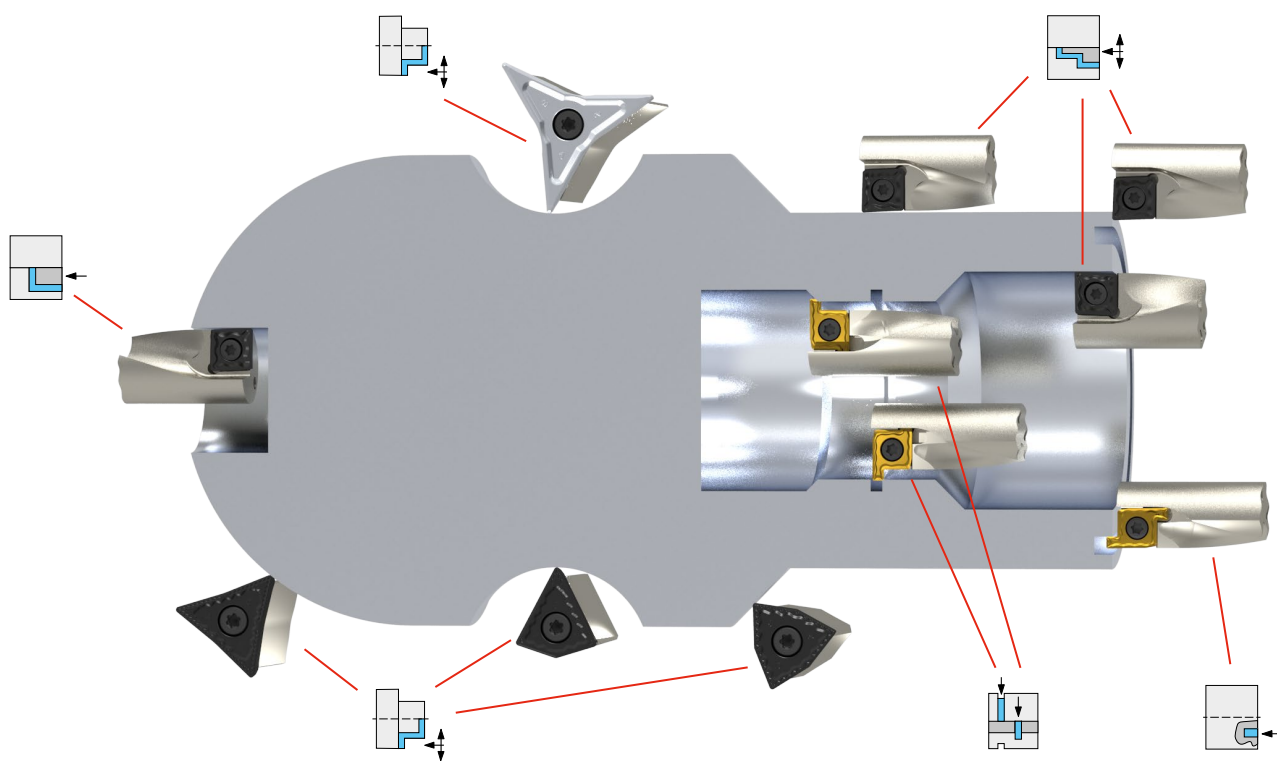


EcoCut 的优势

- ▲ 缩短加工时间
- ▲ 节省机床刀库位置
- ▲ 获得平整的孔径底面
- ▲ 减少刀具库存及费用
- ▲ 缩短工艺编程及设置时间
- ▲ 节省换刀时间

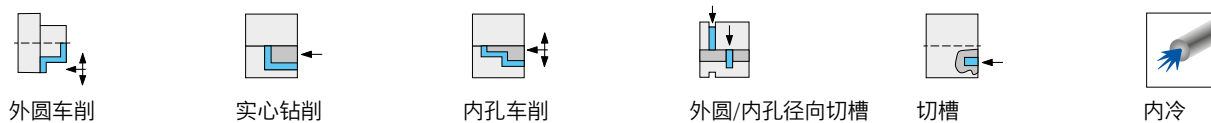


应用实例



10

图标索引



-28P — 抛光断屑槽
H216T — 牌号

F 精加工
M 半精加工
R 粗加工

○ ○ ○
连续切削
○ ○ ○
不均匀切削
○ ○ ○
断续切削

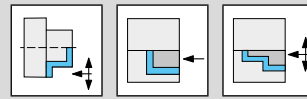
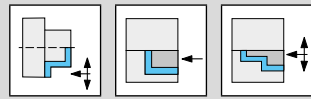
Toolfinder

刀具系统

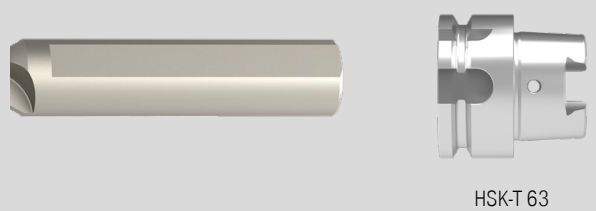
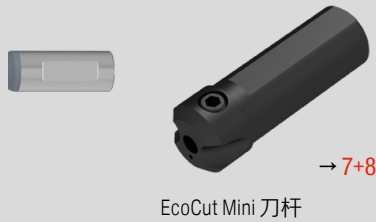
EcoCut Mini

EcoCut Classic

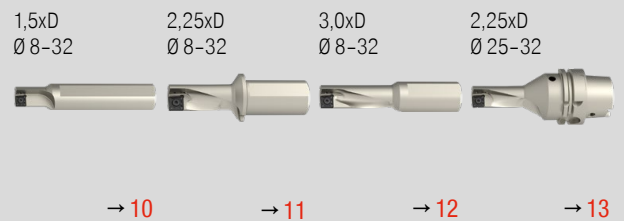
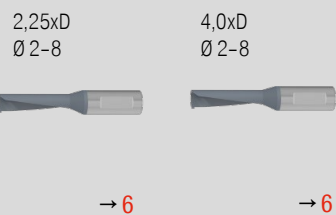
应用



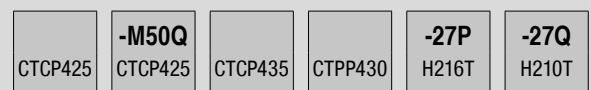
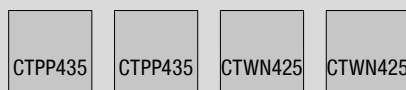
机床接口



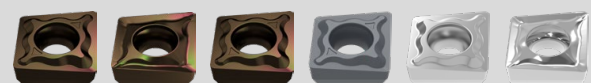
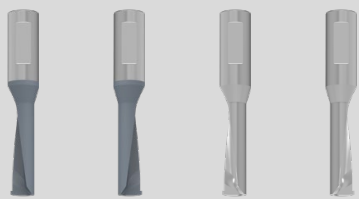
长度和直径类型



刀片牌号



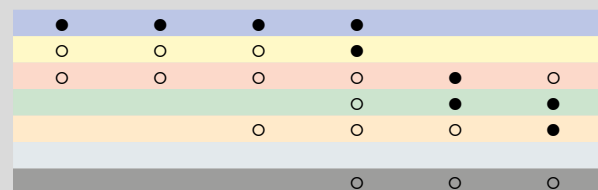
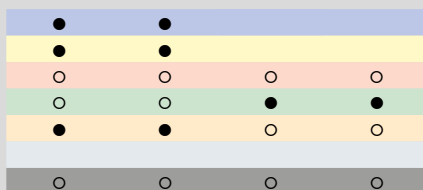
工况



VHM VHM VHM VHM
左手 右手 左手 右手

M M M M M M
XCNT XCNT XCNT XCNT XCET XCET

应用材料



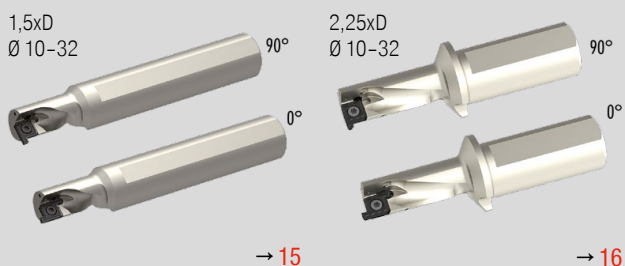
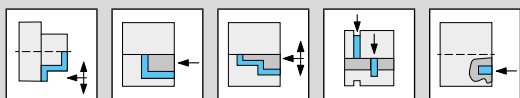
页码

→ 6 → 6 → 6 → 6
→ v_c 请参见页码 26

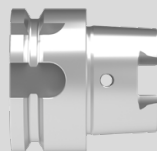
→ 9 → 9 → 9 → 9 → 9 → 9
→ v_c 请参见页码 26

EcoCut 刀具适用于偏心钻削。可实现与刀具公称直径的特定偏差 → 详情参见技术参数。

EcoCut ProfileMaster



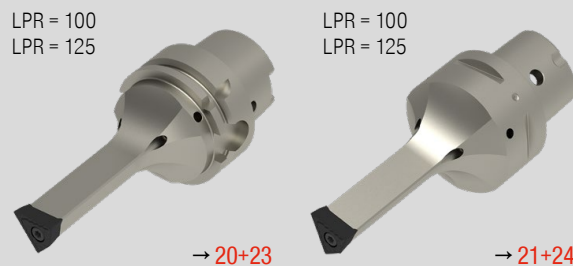
FreeTurn



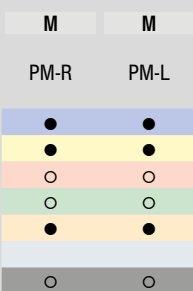
HSK-T 63



PSC 63

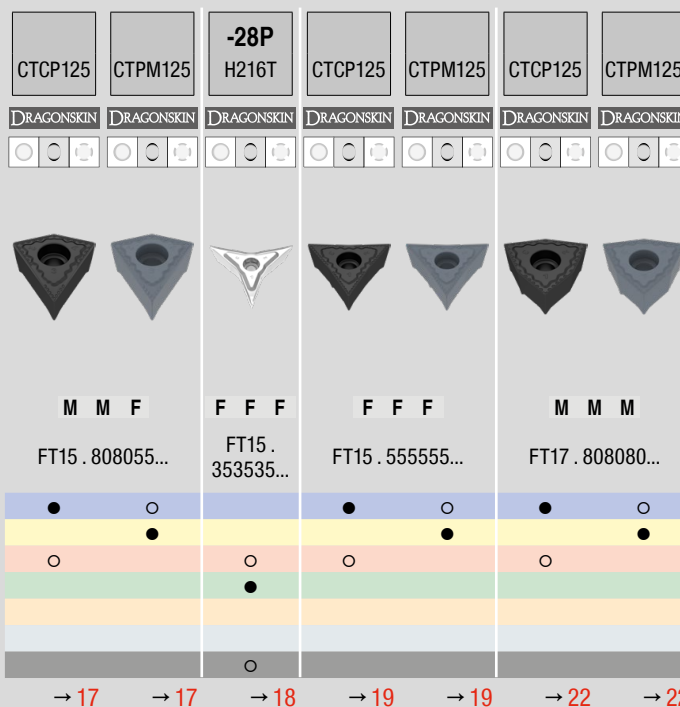


10



→ 14 → 14

→ v_c 请参见页码 26

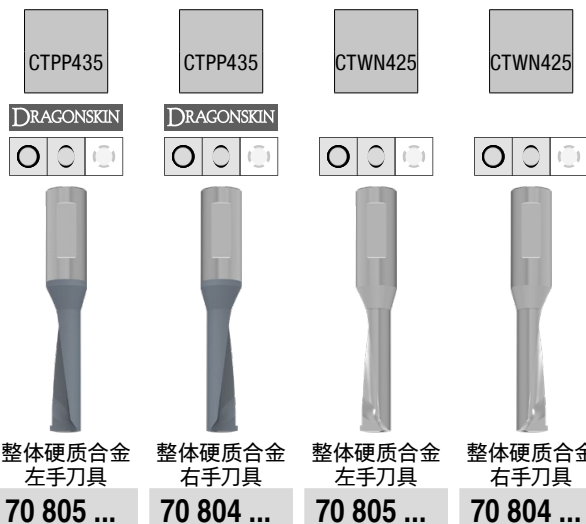
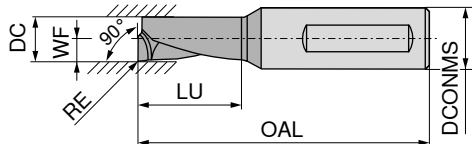


→ 17 → 17 → 18 → 19 → 19 → 22 → 22

→ v_c 请参见页码 27

EcoCut - Mini

▲ 适用于小孔径钻削、车削

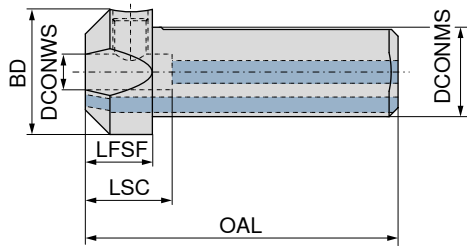


规格型号	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm	70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
ECM 02 R/L 2,25D	2.0	4	28	4.50	1.00	0.1	320	320		
ECM 02 R/L 2,25D AL	2.0	4	28	4.50	1.00	0.1			420	420
ECM 02 R/L 4,00D	2.0	4	31	8.00	1.00	0.1	321	321		
ECM 02 R/L 4,00D AL	2.0	4	31	8.00	1.00	0.1			421	421
ECM 02,5 R/L 2,25D	2.5	4	29	5.63	1.25	0.1	325	325		
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2.5	4	29	5.63	1.25	0.1			425	425
ECM 02,5 R/L 4,00D	2.5	4	33	10.00	1.25	0.1	326	326		
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2.5	4	33	10.00	1.25	0.1			426	426
ECM 03 R/L 2,25D	3.0	4	31	6.75	1.50	0.1	330	330		
ECM 03 R/L 2,25D AL	3.0	4	31	6.75	1.50	0.1			430	430
ECM 03 R/L 4,00D	3.0	4	35	12.00	1.50	0.1	331	331		
ECM 03 R/L 4,00D AL	3.0	4	35	12.00	1.50	0.1			431	431
ECM 03,5 R/L 2,25D	3.5	4	32	7.88	1.75	0.1	335	335		
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3.5	4	32	7.88	1.75	0.1			435	435
ECM 03,5 R/L 4,00D	3.5	4	37	14.00	1.75	0.1	336	336		
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3.5	4	37	14.00	1.75	0.1			436	436
ECM 04 R/L 2,25D	4.0	6	35	9.00	2.00	0.2	300	300		
ECM 04 R/L 2,25D AL	4.0	6	35	9.00	2.00	0.2			450	450
ECM 04 R/L 4,00D	4.0	6	41	16.00	2.00	0.2	301	301		
ECM 04 R/L 4,00D AL	4.0	6	41	16.00	2.00	0.2			451	451
ECM 05 R/L 2,25D	5.0	6	37	11.25	2.50	0.2	302	302		
ECM 05 R/L 2,25D AL	5.0	6	37	11.25	2.50	0.2			452	452
ECM 05 R/L 4,00D	5.0	6	45	20.00	2.50	0.2	303	303		
ECM 05 R/L 4,00D AL	5.0	6	45	20.00	2.50	0.2			453	453
ECM 06 R/L 2,25D	6.0	8	38	13.50	3.00	0.2	306	306		
ECM 06 R/L 2,25D AL	6.0	8	38	13.50	3.00	0.2			456	456
ECM 06 R/L 4,00D	6.0	8	49	24.00	3.00	0.2	312	312		
ECM 06 R/L 4,00D AL	6.0	8	49	24.00	3.00	0.2			462	462
ECM 07 R/L 2,25D	7.0	8	42	15.75	3.50	0.2	308	308		
ECM 07 R/L 2,25D AL	7.0	8	42	15.75	3.50	0.2			458	458
ECM 07 R/L 4,00D	7.0	8	53	28.00	3.50	0.2	314	314		
ECM 07 R/L 4,00D AL	7.0	8	53	28.00	3.50	0.2			464	464
ECM 08 R/L 2,25D	8.0	8	45	18.00	4.00	0.2	310	310		
ECM 08 R/L 2,25D AL	8.0	8	45	18.00	4.00	0.2			460	460
ECM 08 R/L 4,00D	8.0	8	57	32.00	4.00	0.2	316	316		
ECM 08 R/L 4,00D AL	8.0	8	57	32.00	4.00	0.2			466	466

P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ V_c 请参见页码 26

EcoCut - Mini 刀杆

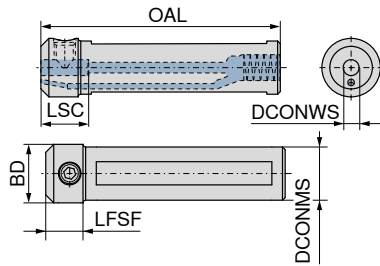


规格型号	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	70 800 ...
EC-ADX16-04	4	16.00	22	59.0	14	18	716
EC-ADX12-04-E	4	19.05	25	63.5	14	18	719
EC-ADX20-04	4	20.00	25	64.0	14	18	720
EC-ADX16-06	6	16.00	22	59.0	14	18	976
EC-ADX12-06-E	6	19.05	25	63.5	14	18	986
EC-ADX20-06	6	20.00	25	64.0	14	18	996
EC-ADX16-08	8	16.00	22	59.0	14	18	978
EC-ADX12-08-E	8	19.05	25	63.5	14	18	988
EC-ADX20-08	8	20.00	25	64.0	14	18	998



备件 适用于:	70 950 ...
70 800 716	M5x10 ISO 4026 867
70 800 719	M5x10 ISO 4026 867
70 800 720	M5x10 ISO 4026 867
70 800 976	M8x1x8 - SW4 123
70 800 986	M8x1x8 - SW4 123
70 800 996	M8x1x8 - SW4 123
70 800 978	M8x1x8 - SW4 123
70 800 988	M8x1x8 - SW4 123
70 800 998	M8x1x8 - SW4 123

EcoCut - Mini 刀杆 螺纹内冷



70 801 ...

规格型号	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	螺纹	
ECA 16-04	4	16.00	20.0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19.05	20.0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20.00	19.6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22.00	21.6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25.00	24.6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25.40	25.0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16.00	22.0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19.05	22.0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20.00	22.0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22.00	21.6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25.00	24.6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25.40	25.0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16.00	22.0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19.05	22.0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20.00	22.0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22.00	21.6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25.00	24.6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25.40	25.0	110	14	18	G 1/8	926



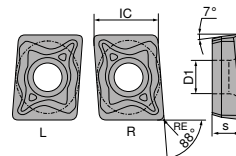
70 950 ...

备件 适用于:

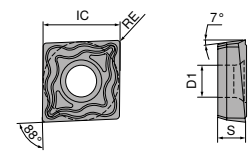
70 801 716	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 - SW4	123
70 801 819	M8x1x8 - SW4	123
70 801 820	M8x1x8 - SW4	123
70 801 822	M8x1x8 - SW4	123
70 801 825	M8x1x8 - SW4	123
70 801 826	M8x1x8 - SW4	123
70 801 916	M8x1x8 - SW4	123
70 801 919	M8x1x8 - SW4	123
70 801 920	M8x1x8 - SW4	123
70 801 922	M8x1x8 - SW4	123
70 801 925	M8x1x8 - SW4	123
70 801 926	M8x1x8 - SW4	123

XCNT / XCET

规格型号	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1.80	2.10	4.5
XC.T 0502..	2.10	2.25	5.8
XC.T 0602..	2.38	2.50	6.5
XC.T 0703..	3.18	2.80	7.6
XC.T 0803..	3.18	3.40	8.5
XC.T 09T3..	3.97	3.40	9.6
XC.T 10T3..	3.97	4.40	10.6
XC.T 1304..	4.76	5.30	13.5
XC.T 1705..	5.56	5.30	17.5



XC.T 04..



XC.T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

	CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
	M	M	M	M	M	M
	XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET
	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0.2	720		820	920		
040102ER	0.2	722		822	922		
040102FL	0.2					620	120
040102FR	0.2					622	122
040104EL	0.4	700	750	800	900		
040104ER	0.4	702	752	802	902		
040104FL	0.4					600	100
040104FR	0.4					602	102
050202EN	0.2	723		823	923		
050202FN	0.2					623	123
050204EN	0.4	703	753	803	903		
050204FN	0.4					603	103
060202EN	0.2	724		824	924		
060202FN	0.2					624	124
060204EN	0.4	704	754	804	904		
060204FN	0.4					604	104
070304EN	0.4	705	755	805	905		
070304FN	0.4					605	105
080304EN	0.4	706	756	806	906		
080304FN	0.4					606	106
09T304EN	0.4	707	757	807	907		
09T304FN	0.4					607	107
10T304EN	0.4	708	758	808	908		
10T304FN	0.4					608	108
10T308EN	0.8	738	788	838	938		
10T308FN	0.8					628	128
130404EN	0.4	710	760	810	910		
130404FN	0.4					610	110
130408EN	0.8	740	790	840	940		
130408FN	0.8					611	111
170508EN	0.8	712	762	812	912		
170508FN	0.8					612	112

P	●	●	●	●			
M	○	○	○	○			
K	○	○	○	○	●		○
N					○	●	●
S			○	○	○		●
H							
O					○	○	○

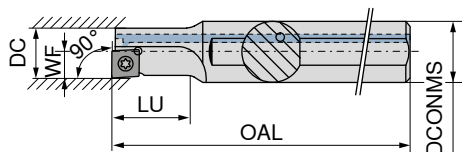
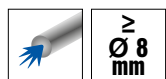
→ v_c 请参见页码 26

EcoCut - Classic 1.5xD

▲ 适用于钻削、车削

供货详情:

刀杆、刀片螺钉x1、备用螺钉x2、扳手



左手刀具 70 805 ...
右手刀具 70 804 ...

规格型号	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	扭矩 Nm	刀片		
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12.0	4.0	0,4	XC.T 0401..EL		008 ²⁾
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12.0	4.0	0,4	XC.T 0401..ER		008 ¹⁾
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15.0	5.0	0,7	XC.T 0502..	010	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18.0	6.0	1,0	XC.T 0602..	012	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21.0	7.0	1,2	XC.T 0703..	014	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24.0	8.0	2,2	XC.T 0803..	016	016
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27.0	9.0	2,2	XC.T 09T3..	018	018
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30.0	10.0	3,2	XC.T 10T3..	020	020
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37.5	12.5	5,0	XC.T 1304..	025	025
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48.0	16.0	5,0	XC.T 1705..	032	032

1) 注意! 右手型刀片适用于右手刀具 → 请参阅第39页

2) 注意! 左手型刀片适用于左手刀具 → 请参阅第39页



80 950 ... 70 950 ...

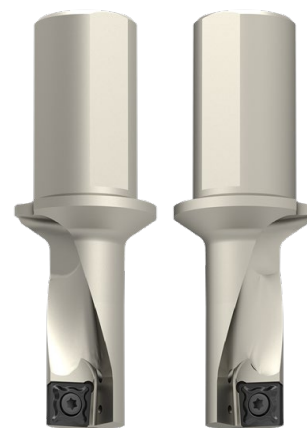
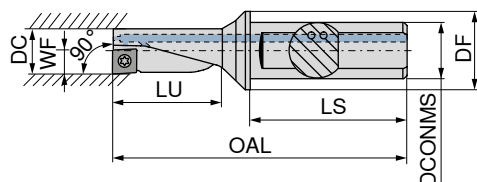
备件				
适用于:				
70 805 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 018 / 70 804 018	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 020 / 70 804 020	T15 - IP	128	M3,5x8,6 - IP	859
70 805 025 / 70 804 025	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864
70 805 032 / 70 804 032	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864

EcoCut - Classic 2.25xD

▲ 适用于钻削、车削

供货详情:

刀杆、刀片螺钉x1、备用螺钉x2、扳手



左手刀具

右手刀具

70 805 ...

70 804 ...

规格型号	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	扭矩 Nm	刀片	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60.0	18.0	38	4.0	0,4	XC.T 0401..EL	108 ²⁾	
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60.0	18.0	38	4.0	0,4	XC.T 0401..ER		108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69.5	22.5	42	5.0	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78.0	27.0	45	6.0	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83.5	31.5	45	7.0	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94.0	36.0	50	8.0	2,2	XC.T 0803..	116	116
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	32	109.5	40.5	56	9.0	2,2	XC.T 09T3..	118	118
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	32	111.0	45.0	56	10.0	3,2	XC.T 10T3..	120	120
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	40	129.0	56.5	60	12.5	5,0	XC.T 1304..	125	125
ECC 32 R/L 2,25D 17	32	40	50	158.0	72.0	70	16.0	5,0	XC.T 1705..	132	132

1) 注意! 右手型刀片适用于右手刀具 → 请参阅第39页

2) 注意! 左手型刀片适用于左手刀具 → 请参阅第39页



扳手-D



刀片螺钉

80 950 ...

70 950 ...

备件

适用于:

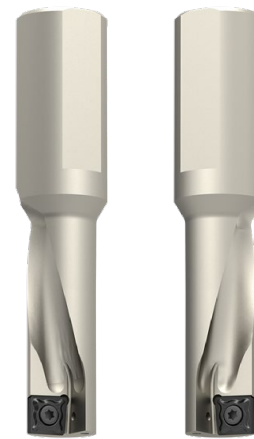
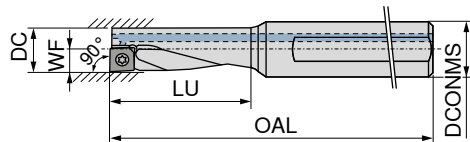
70 805 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 118 / 70 804 118	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 120 / 70 804 120	T15 - IP	128	M3,5x8,6 - IP	859
70 805 125 / 70 804 125	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864
70 805 132 / 70 804 132	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864

EcoCut - Classic 3xD - 重金属材质刀杆

- ▲ 适用于钻削、车削
- ▲ 减振效果

供货详情:

刀杆、刀片螺钉x1、备用螺钉x2、扳手



左手刀具 **70 805 ...** 右手刀具 **70 804 ...**

规格型号	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	扭矩 Nm	刀片	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4.0	0,4	XC.T 0401..EL	608 ²⁾	
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4.0	0,4	XC.T 0401..ER		608 ¹⁾
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5.0	0,7	XC.T 0502..	610	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6.0	1,0	XC.T 0602..	612	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7.0	1,2	XC.T 0703..	614	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8.0	2,2	XC.T 0803..	616	616
ECC 18 R/L 3,00D 09 H	18	25	125	54	9.0	2,2	XC.T 09T3..	618	618
ECC 20 R/L 3,00D 10 H	20	25	130	60	10.0	3,2	XC.T 10T3..	620	620
ECC 25 R/L 3,00D 13 H	25	32	150	75	12.5	5,0	XC.T 1304..	625	625
ECC 32 R/L 3,00D 17 H	32	40	185	96	16.0	5,0	XC.T 1705..	632	632

1) 注意! 右手型刀片适用于右手刀具 → 请参阅第39页
2) 注意! 左手型刀片适用于左手刀具 → 请参阅第39页

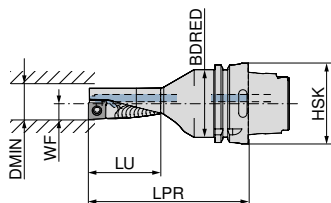
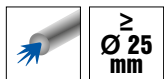


备件	80 950 ...	70 950 ...
适用于:		
70 805 608	T06 - IP	123 M1,8x3,6 - IP 862
70 804 608	T06 - IP	123 M1,8x3,6 - IP 862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	123 M2x4,3 - IP 863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	124 M2,2x5 - IP 856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	125 M2,5x6 - IP 857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	126 M3x7 - IP 819
70 805 618 / 70 804 618	T09 - IP	126 M3x7 - IP 819
70 805 620 / 70 804 620	T15 - IP	128 M3,5x8,6 - IP 859
70 805 625 / 70 804 625	T20 - IP	129 M4,5x10,5 - IP 864
70 805 632 / 70 804 632	T20 - IP	129 M4,5x10,5 - IP 864

EcoCut - HSK-T 2.25xD

供货详情:

刀杆、刀片螺钉x1、备用螺钉x2、扳手



图示为右手刀



ISO-规格型号	刀柄型号	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	左手刀具		右手刀具	
							74 591 ...	74 590 ...	74 591 ...	74 590 ...
HSK T63 EC 25 R/L 2,25D 13	HSK-T 63	125	56.5	53	12.5	25	525	525	525	525
HSK T63 EC 32 R/L 2,25D 17	HSK-T 63	125	72.0	53	16.0	32	532	532	532	532

	
扳手-D	刀片螺钉
80 950 ...	70 950 ...

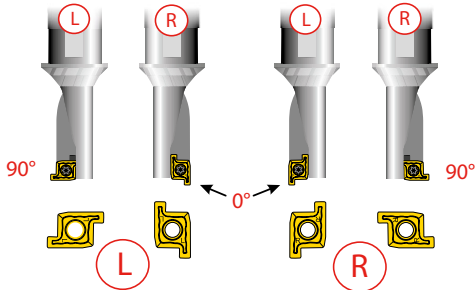
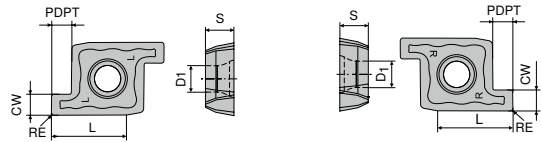
备件

适用于:

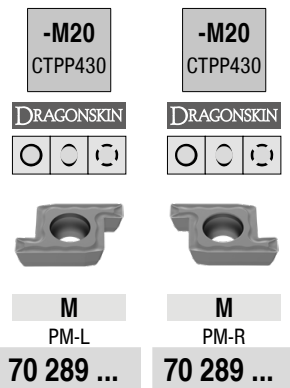
74 590 525 / 74 591 525	114	01200
74 590 532 / 74 591 532	114	01200

PM-R / PM-L

规格型号	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2.0	1.5	5.0	2.10	2.1
PM 12 G 201804	2.0	1.8	6.0	2.30	2.5
PM 16 G 252004	2.5	2.0	8.0	2.80	3.4
PM 20 G 302504	3.0	2.5	10.0	3.70	4.0
PM 25 G 353004	3.5	3.0	12.5	4.50	4.4
PM 32 G 404004	4.0	4.0	16.0	5.60	6.0



PM-L / PM-R



ISO	RE mm	M PM-L 70 289 ...	M PM-R 70 289 ...
PM 10 G 201504	0.4	510	511
PM 12 G 201804	0.4	515	516
PM 16 G 252004	0.4	520	521
PM 20 G 302504	0.4	525	526
PM 25 G 353004	0.4	530	531
PM 32 G 404004	0.4	535	536
P		●	●
M		●	●
K		○	○
N		○	○
S		●	●
H			
O		○	○

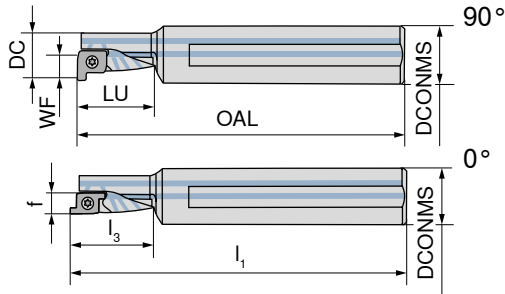
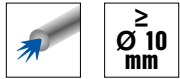
→ v_c 请参见页码 26

EcoCut - ProfileMaster 1.5xD

▲ 钻削、车削和切槽刀具

供货范围:

刀杆带有一颗刀片螺钉并随附一把扳手



规格型号	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	l ₁ mm	l ₃ mm	f mm	扭矩 Nm	刀片	左手刀具	右手刀具
											70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15.0	5.0				0,4	PM 10R/L	010 ¹⁾	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18.0	6.0				1,0	PM 12R/L	012 ¹⁾	012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24.0	8.0	127.3	26.3	5.7	2,2	PM 16R/L	016	016
PMC 20 R/L 1,5D	20	25	150	30.0	10.0	152.8	32.8	7.2	2,2	PM 20R/L	020	020
PMC 25 R/L 1,5D	25	32	180	37.5	12.5	183.3	40.8	9.2	3,2	PM 25R/L	025	025
PMC 32 R/L 1,5D	32	40	200	48.0	16.0	204.3	52.3	11.7	5,0	PM 32R/L	032	032

1) 仅可用作 90° 型号



备件

适用于:

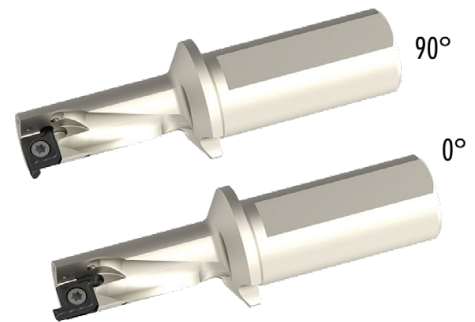
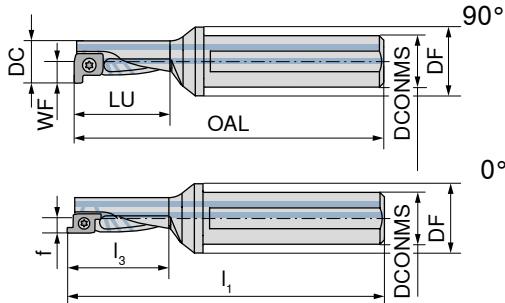
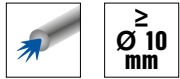
		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008
70 820 020 / 70 821 020	T15 - IP	128	M3x5,7 - IP	009
70 820 025 / 70 821 025	T15 - IP	128	M3,5x8,6 - IP	859
70 820 032 / 70 821 032	T20 - IP	129	M5x10,8 - IP	010

EcoCut - ProfileMaster 2.25xD

▲ 钻削、车削和切槽刀具

供货范围:

刀杆带有一颗刀片螺钉并随附一把扳手



规格型号	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	l ₁ mm	l ₃ mm	f mm	扭矩 Nm	刀片	左手刀具	右手刀具
												70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72.4	22.5	5.0				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78.0	27.0	6.0				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96.5	36.0	8.0	98.8	38.3	5.7	2,2	PM 16R/L	116	116
PMC 20 R/L 2,25D	20	25	35	111.0	45.0	10.0	113.8	47.8	7.2	2,2	PM 20R/L	120	120
PMC 25 R/L 2,25D	25	32	44	132.6	56.3	12.5	135.9	59.6	9.2	3,2	PM 25R/L	125	125
PMC 32 R/L 2,25D	32	40	54	158.0	72.0	16.0	162.3	76.3	11.7	5,0	PM 32R/L	132	132

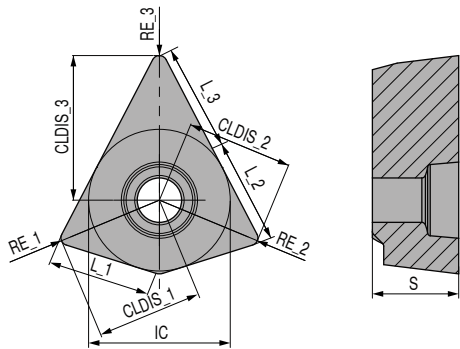
1) 仅可用作 90° 型号



备件
适用于:

		80 950 ...		70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008
70 820 120 / 70 821 120	T15 - IP	128	M3x5,7 - IP	009
70 820 125 / 70 821 125	T15 - IP	128	M3,5x8,6 - IP	859
70 820 132 / 70 821 132	T20 - IP	129	M5x10,8 - IP	010

FT15 . 808055...



规格型号	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 808055R080804-MMF	15	11.22	10.8	11.22	11.4	15.78	11.4	9.14
FT15 M 808055R08-MMF	15	11.22	10.8	11.22	11.2	15.31	11.2	9.14
FT15 M 808055R121208-MMF	15	11.00	10.7	11.00	11.2	15.31	11.2	9.14

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN

M M F

FT15 . 808055...

74 003 ...

00400

00200

00600

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN

M M F

FT15 . 808055...

74 003 ...

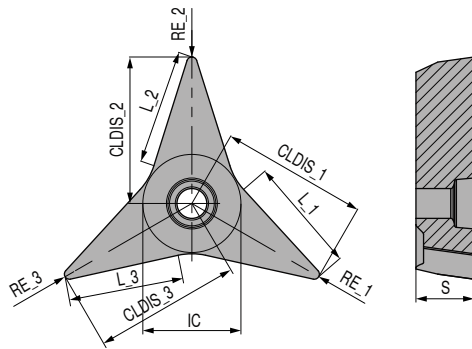
10200

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 808055R080804-MMF	0.8	0.8	0.4
FT15 M 808055R08-MMF	0.8	0.8	0.8
FT15 M 808055R121208-MMF	1.2	1.2	0.8

P	●	○
M	○	●
K	○	
N		
S		
H		
O		

→ v_c 请参见页码 27

FT15 . 353535...



规格型号	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 G 353535R04-28P	15	24.01	16.1	24.01	16.1	24.01	16.1	9.14
FT15 G 353535R08-28P	15	23.08	15.2	23.08	15.2	23.08	15.2	9.14

NEW

-28P
H216T

DRAGONSKIN



F F F

FT15 . 353535...

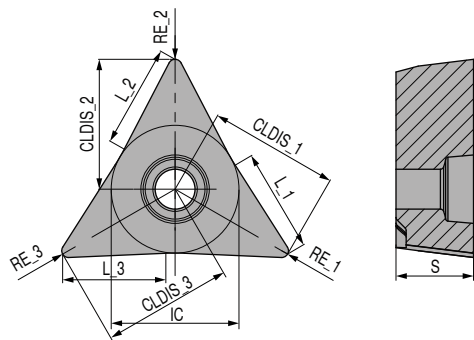
74 001 ...

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm	
FT15 G 353535R04-28P	0.4	0.4	0.4	20200
FT15 G 353535R08-28P	0.8	0.8	0.8	20400

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	○

→ v_c 请参见页码 27

FT15 . 555555...



规格型号	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 555555R04-FFF	15	15.78	12.6	15.78	12.6	15.78	12.6	9.14
FT15 M 555555R08-FFF	15	15.31	12.3	15.31	12.3	15.31	12.3	9.14


ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 555555R04-FFF	0.4	0.4	0.4
FT15 M 555555R08-FFF	0.8	0.8	0.8

P	●	○
M		●
K	○	
N		
S		
H		
O		

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN



FFF

FT15 . 555555...


74 002 ...

00200

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN



FFF

FT15 . 555555...

74 002 ...

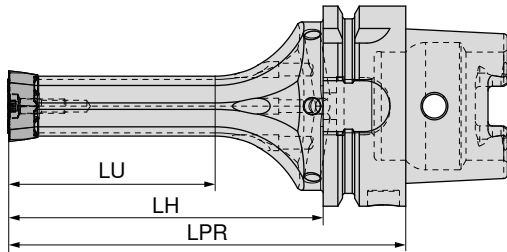
00400

10400

→ v_c 请参见页码 27

FreeTurn - HSK-T 刀杆 FT15

- ▲ FreeTurn 可转位刀片的刀杆
- ▲ DirectCooling 冷却供应



图示型号为 FT15.808055...

NEW
DirectCooling
74 700 ...

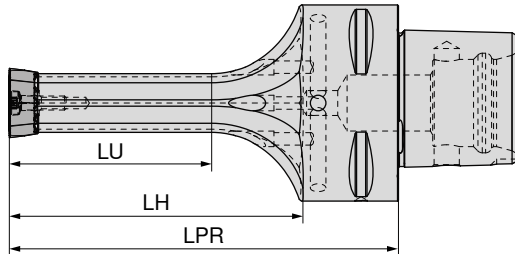
ISO-规格型号	刀柄型号	LPR mm	LH mm	LU mm	刀片	
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 .353535...	00137
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 .555555...	00337
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 .808055...	00537
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 .353535...	00237
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 .555555...	00437
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 .808055...	00637

备件
刀柄型号
HSK-T 63

扳手-D	刀片螺钉
80 950 ...	70 950 ...
T20 - IP	M4,5x18 - IP
121	25900

FreeTurn - PSC 刀杆 FT15

- ▲ FreeTurn 可转位刀片的刀杆
- ▲ DirectCooling 冷却供应



图示型号为 FT15.808055...

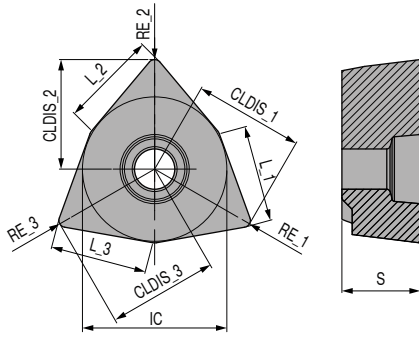
NEW
DirectCooling
74 700 ...

ISO-规格型号	刀柄型号	LPR mm	LH mm	LU mm	刀片	
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69.4	40	FT15 . 353535...	00193
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69.6	40	FT15 . 555555...	00393
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69.3	40	FT15 . 808055...	00593
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94.4	65	FT15 . 353535...	00293
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94.6	65	FT15 . 555555...	00493
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94.3	65	FT15 . 808055...	00693

备件
刀柄型号
PSC 63

扳手-D	刀片螺钉
80 950 ...	70 950 ...
T20 - IP	M4,5x18 - IP
121	25900

FT17 . 808080...



规格型号	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT17 M 808080R04-MMM	17	13.00	11.3	13.00	11.3	13.00	11.3	9.14
FT17 M 808080R08-MMM	17	12.78	11.3	12.78	11.3	12.78	11.3	9.14
FT17 M 808080R12-MMM	17	12.56	11.2	12.56	11.2	12.56	11.2	9.14

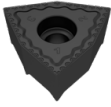
ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT17 M 808080R04-MMM	0.4	0.4	0.4
FT17 M 808080R08-MMM	0.8	0.8	0.8
FT17 M 808080R12-MMM	1.2	1.2	1.2

P	●	○
M		●
K	○	
N		
S		
H		
O		

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN



M M M

FT17 . 808080...

74 000 ...

00200


00400

00600

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN



M M M

FT17 . 808080...

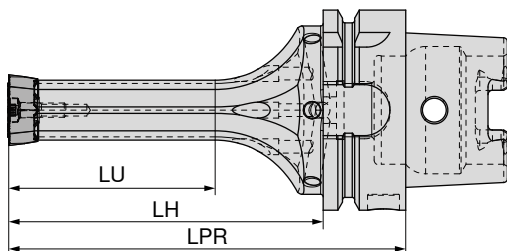
74 000 ...

10400

→ v_c 请参见页码 27

FreeTurn - HSK-T 刀杆 FT17

- ▲ FreeTurn 可转位刀片的刀杆
- ▲ DirectCooling 冷却供应



NEW
DirectCooling
74 701 ...

ISO-规格型号	刀柄型号	LPR mm	LH mm	LU mm	刀片	
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...	00737
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...	00837

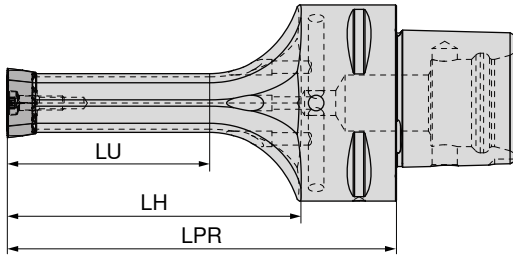


备件
刀柄型号
HSK-T 63

T20 - IP	80 950 ...	121	M4,5x18 - IP	70 950 ...	25900
----------	------------	-----	--------------	------------	-------

FreeTurn - PSC 刀杆 FT17

- ▲ FreeTurn 可转位刀片的刀杆
- ▲ DirectCooling 冷却供应



NEW

DirectCooling

74 701 ...

ISO-规格型号	刀柄型号	LPR mm	LH mm	LU mm	刀片	
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69.3	40	FT17 . 808080...	00793
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94.3	65	FT17 . 808080...	00893



80 950 ...



70 950 ...

备件
刀柄型号
PSC 63

T20 - IP

121

M4,5x18 - IP

25900

切削参数推荐表材料示例


	子材料组	索引	成分/结构/热处理	抗拉强度 N/mm ² /HB/HRC	物料编号	材料命名体系	物料编号	材料命名体系
P	非合金钢	P.1.1	≤0.15 % C 退火	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	退火	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	≤0.45 % C 调质	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	退火	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	≤0.75 % C 调质	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	低合金钢	P.2.1	退火	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	调质	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	调质	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	调质	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	高合金钢及高合金工具钢	P.3.1	退火	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	淬火和调质	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	淬火和调质	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	不锈钢	P.4.1	铁素体/马氏体 退火	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	马氏体 调质	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	不锈钢	M.1.1	奥氏体/奥氏体-铁素体 淬火	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	奥氏体 调质	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	奥氏体/铁素体 (双相)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	灰铸铁	K.1.1	珠光体/铁素体	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	珠光体 (马氏体)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	球墨铸铁	K.2.1	铁素体	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	珠光体	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	可锻铸铁	K.3.1	铁素体	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	珠光体	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	锻造铝合金	N.1.1	不可硬化材料	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	可硬化材料 时效硬化	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	铸造铝合金	N.2.1	≤ 12 % Si, 不可硬化	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, 硬化 时效硬化	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, 不可硬化	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	铜和铜合金 (青铜、黄铜)	N.3.1	易切削合金, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, 无铅铜和电解铜	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	镁合金	N.4.1	镁、镁合金	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	耐热合金	S.1.1	铁基耐热合金 退火	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			时效硬化	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			退火	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			镍基或钴基耐热合金 时效硬化	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			铸造	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
钛合金		S.3.1	纯钛	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	α+β合金 时效硬化	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	β合金	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	淬硬钢	H.1.1	淬火和调质	46-55 HRC				
		H.1.2	淬火和调质	56-60 HRC				
		H.1.3	淬火和调质	61-65 HRC				
		H.1.4	淬火和调质	66-70 HRC				
	冷硬铸铁	H.2.1	铸造	400 HB				
	硬化铸铁	H.3.1	淬火和调质	55 HRC				
O	非金属材料	O.1.1	硬质塑料	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	热塑性塑料	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	芳纶纤维增强	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	玻璃/碳纤维增强	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	石墨					

* 抗拉强度

10


EcoCut 切削参数推荐值

	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCF425	EcoCut Classic CTCF435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
材料组	v _c (m/min)							
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

 切削参数受外部条件影响较为明显, 例如: 刀具和工件夹持的稳定性、材料和机床类型! 根据实际使用情况切削参数可以依据推荐值进行大约±20%调整。

FreeTurn 切削参数推荐值

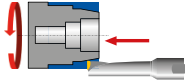
材料组	F		M		-28P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	H216T
	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	
v_c (m/min)	v_c (m/min)	v_c (m/min)	v_c (m/min)	v_c (m/min)	
P.1.1	296	203	296	203	
P.1.2	253	171	253	171	
P.1.3	213	142	213	142	
P.1.4	199	132	199	132	
P.1.5	179	118	179	118	
P.2.1	259	176	259	176	
P.2.2	196	130	196	130	
P.2.3	179	118	179	118	
P.2.4	129	81	129	81	
P.3.1	169	142	169	142	
P.3.2	106	97	106	97	
P.3.3	43	51	43	51	
P.4.1	169	142	169	142	
P.4.2	137	119	137	119	
M.1.1		142		142	
M.2.1		97		97	
M.3.1		128		128	
K.1.1	170		170		170
K.1.2	160		160		130
K.2.1	180		180		180
K.2.2	160		160		130
K.3.1	200		200		190
K.3.2	160		160		160
N.1.1					1650
N.1.2					1350
N.2.1					1200
N.2.2					1100
N.2.3					600
N.3.1					525
N.3.2					500
N.3.3					375
N.4.1					275
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1					
S.3.2					
S.3.3					
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					160
O.1.2					
O.2.1					140
O.2.2					
O.3.1					

 切削参数受外部条件影响较为明显, 例如: 刀具和工件夹持的稳定性、材料和机床类型! 根据实际使用情况切削参数可以依据推荐值进行大约±20%调整。

切削深度、进给率 EcoCut Mini

车削

2.25xD

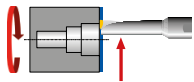


EcoCut Mini 尺寸	切深 a_p (mm)									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	进给 f (mm/r)									
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07								
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05							
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05					
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05				
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04

4xD

EcoCut Mini 尺寸	切深 a_p (mm)									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	进给 f (mm/r)									
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		

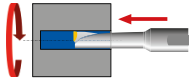
车削



EcoCut Mini 尺寸	2,25xD		4xD	
	$a_{p\ max.}$ (mm)	f (mm/r)	$a_{p\ max.}$ (mm)	f (mm/r)
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

切削深度、进给率 EcoCut Mini

钻削
进给率



EcoCut Mini 尺寸	2,25xD	4xD
	f (mm/r)	f (mm/r)
ECM 02..	0,0025-0,0075	0,0025-0,005
ECM 02,5..	0,0025-0,010	0,0025-0,005
ECM 03..	0,0025-0,0125	0,0025-0,010
ECM 03,5..	0,0025-0,0150	0,0025-0,010
ECM 04..	0,005-0,030	0,005-0,0125
ECM 05..	0,005-0,030	0,005-0,015
ECM 06..	0,005-0,030	0,005-0,020
ECM 07..	0,005-0,035	0,005-0,025
ECM 08..	0,005-0,040	0,005-0,030

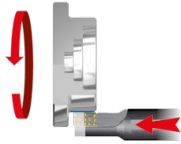
最大孔深

EcoCut Mini 尺寸	2,25xD	4xD
	最大有效加工深度 (mm)	最大有效加工深度 (mm)
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

切削深度、进给率 EcoCut Classic

车削

1.5xD



EcoCut Classic 规格型号	切深 a_p (mm)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	进给 f (mm/r)											
ECC 08	0,06-0,12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,07-0,15	0,05-0,13	0,04-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,08-0,18	0,06-0,16	0,04-0,14	0,02-0,12				
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,13			
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,11-0,23	0,09-0,21	0,07-0,19	0,05-0,17	0,03-0,15		
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,11-0,24	0,09-0,22	0,07-0,20	0,03-0,16	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,11-0,26	0,07-0,22	0,03-0,18

使用 -M50Q 和 -27Q 时, 进给 f 可增加 50-75%。

2.25xD

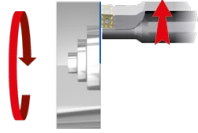
EcoCut Classic 规格型号	切深 a_p (mm)										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
	进给 f (mm/r)										
ECC 08	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,05-0,13	0,03-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,04-0,13	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,09-0,19	0,07-0,17	0,05-0,15	0,03-0,13					
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,14				
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,10-0,22	0,08-0,20	0,06-0,18	0,04-0,16			
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,12-0,25	0,10-0,23	0,08-0,21	0,06-0,19	0,04-0,17	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,29	0,12-0,27	0,10-0,25	0,08-0,23	0,05-0,20

使用 -M50Q 和 -27Q 时, 进给 f 可增加 50-75%。

3xD

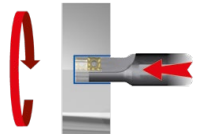
EcoCut Classic 规格型号	切深 a_p (mm)								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
	进给 f (mm/r)								
ECC 08	0,05-0,10	0,02-0,06							
ECC 10	0,06-0,11	0,03-0,07							
ECC 12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08						
ECC 14	0,07-0,13	0,05-0,11	0,02-0,09						
ECC 16	0,07-0,15	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,09					
ECC 18	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12					
ECC 20	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,03-0,12			
ECC 25	0,10-0,19	0,10-0,19	0,10-0,19	0,08-0,17	0,06-0,15	0,03-0,13			
ECC 32	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,03-0,14		

切削深度、进给率 EcoCut Classic 车削



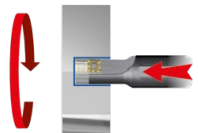
EcoCut Classic 规格型号	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p (mm)	f (mm/r)	a _p (mm)	f (mm/r)	a _p (mm)	f (mm/r)
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

钻削 进给率



EcoCut Classic 规格型号	1,5xD	2,25xD	3xD
	f (mm/r)	f (mm/r)	f (mm/r)
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

最大孔深

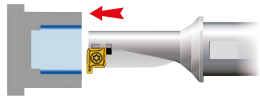


EcoCut Classic 规格型号	1,5xD	2,25xD	3xD
	最大有效加工深度 (mm)	最大有效加工深度 (mm)	最大有效加工深度 (mm)
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

EcoCut ProfileMaster 90° 的切削深度和进给率

车削

1,5xD



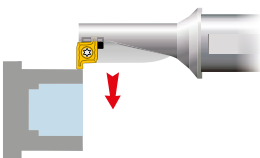
EcoCut ProfileMaster 尺寸	切深 a_p (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	进给 f (mm/r)							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

EcoCut ProfileMaster 尺寸	切深 a_p (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	进给 f (mm/r)							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

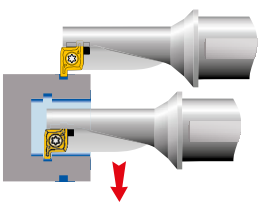
车削

1.5xD 和 2.25xD



EcoCut ProfileMaster 尺寸	切深 a_p (mm)					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	进给 f (mm/r)					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

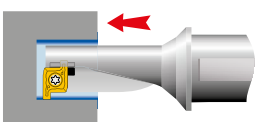
内孔 + 外圆 - 径向切槽



EcoCut ProfileMaster 尺寸	1,5xD	EcoCut ProfileMaster 尺寸	2,25xD
	f (mm/r)		f (mm/r)
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22


钻削

进给和最大钻削深度



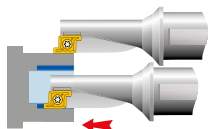
EcoCut ProfileMaster 尺寸	1,5xD		EcoCut ProfileMaster 尺寸	2,25xD	
	f (mm/r)	最大有效加工深度 (mm)		f (mm/r)	最大有效加工深度 (mm)
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

EcoCut ProfileMaster 0° 的切削深度和进给率

 EcoCut ProfileMaster 尺寸 10 和 12 不能用作 0° 应用。

车削

1,5xD



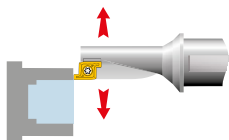
EcoCut ProfileMaster 尺寸	切削深度 a_p (mm)					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	进给 f (mm/r)					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster 尺寸	切削深度 a_p (mm)					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	进给 f (mm/r)					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

车削

1,5xD



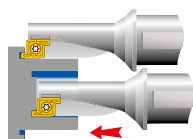
EcoCut ProfileMaster 尺寸	切削深度 a_p (mm)						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	进给 f (mm/r)						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

10

2,25xD

EcoCut ProfileMaster 尺寸	切削深度 a_p (mm)						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	进给 f (mm/r)						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

外圆 + 内孔轴向切槽

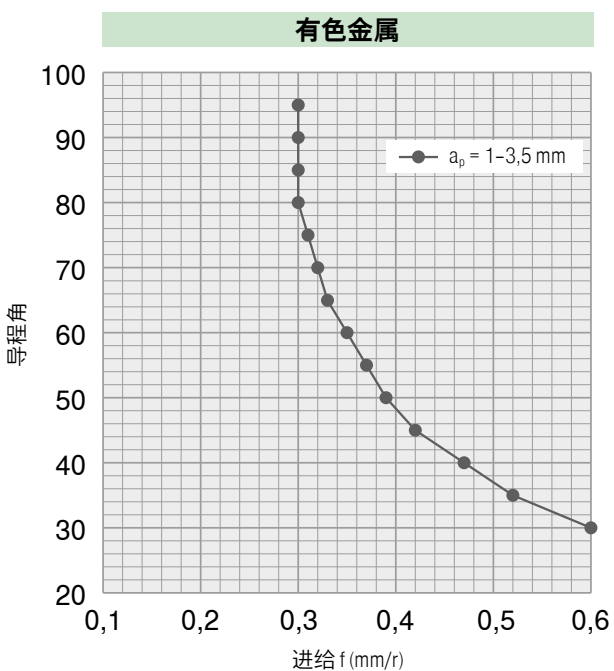
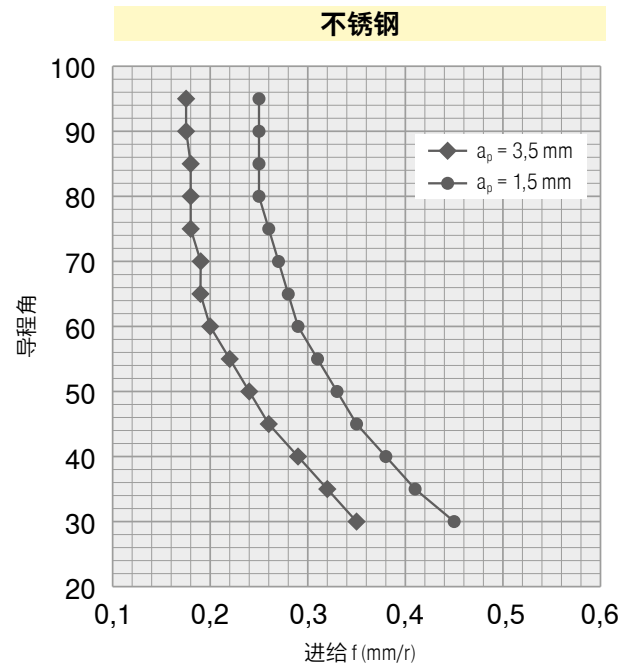
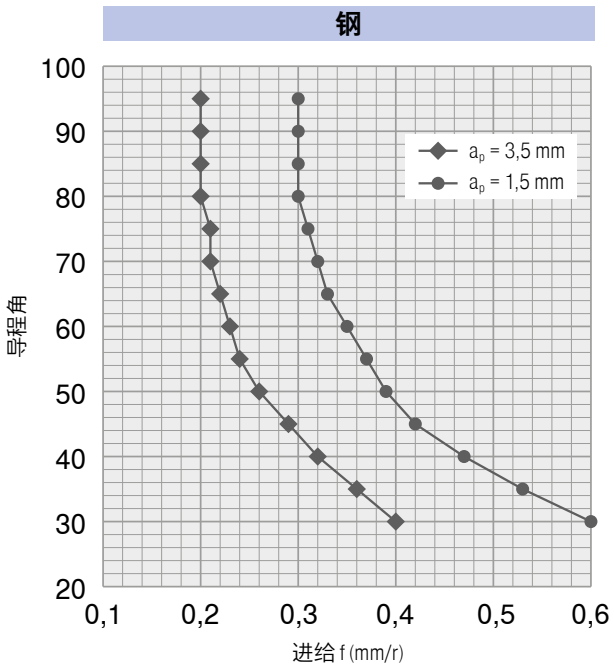


EcoCut ProfileMaster 尺寸	1,5xD
	进给 f (mm/r)
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

EcoCut ProfileMaster 尺寸	2,25xD
	进给 f (mm/r)
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

FreeTurn 典型应用

	材料名称				刀片		v _c (m/min)	冷却
	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08-M	CTCP125		
钢	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08-M	CTCP125	200	乳化液
不锈钢	1.4301	X5CrNi18-10	610 N/mm ²	M.1.1	FT1x M 80xxxxR08-M	CTPM125	180	乳化液
有色金属	3.2341	G-AlSi 5 Mg	200 N/mm ²		FT1x G 35xxxxR08-28P	H210T	400	乳化液



刀片槽型

EcoCut Classic

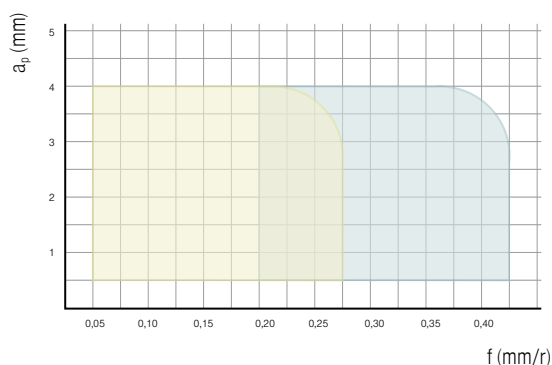
	槽型	连续切削	不均匀切削	断续切削	槽型轮廓
					f mm
-EN ▲ 通用几何设计 ▲ 断屑控制出色 ▲ 正切削刃 ▲ 中低进给		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	
		CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	0,05-0,275
-M50Q ▲ 带修光刃几何设计 ▲ 表面质量卓越 ▲ 切屑形成良好 ▲ 中高进给		CTCP425	CTCP425		
		CTCP425			
		CTCP425	CTCP425		
					0,2-0,425
-27P ▲ 正切削刃 ▲ 周边磨削 ▲ 抛光前刀面 ▲ 有色金属的首选					
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T		
		H216T	H216T		
					0,1-0,4
-27Q ▲ 带修光刃几何设计 ▲ 超大正角几何设计 ▲ 周边磨削 ▲ 低附着力					
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
					0,2-0,5

10

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ 正角几何设计 ▲ 应用范围广泛 ▲ 中低进给		CTPP430	CTPP430	CTPP40	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430		
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	0,05-0,25

-EN 和 -M50Q 断屑槽应用范围



EcoCut Classic 2,25xD - ECC16 - XCNT-080304

- = -M50Q
- = Standard

刀片槽型

FreeTurn

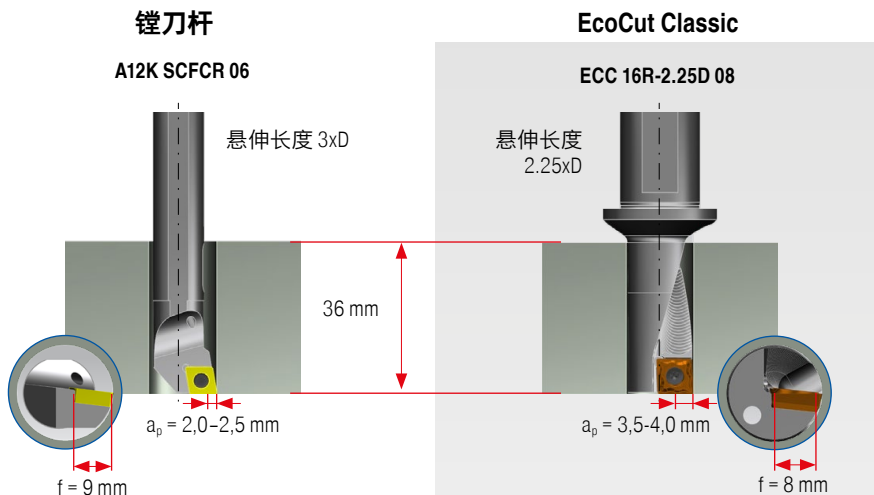
槽型	连续切削	不均匀切削	断续切削	槽型轮廓
				f mm
<p>-F</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ 常规精加工几何形状 ▲ 高表面质量 ▲ 钢件加工的首选 	CTCP125	CTCP125		
CTCP125	CTCP125		0-6	
<p>-M</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ 中等到粗加工 ▲ 高效的断屑槽 	CTPM125	CTPM125		
CTPM125	CTPM125		0-6	
<p>-28P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ 常规精加工几何形状 ▲ 锋利的切削刃 ▲ 铝合金加工首选 	H216T	H216T	H216T	
H216T	H216T		0-1,8	

EcoCut Classic - 最稳定的内径加工刀具

EcoCut 不仅可用作多用途刀具, 与镗杆相比, 用作纯镗刀的 EcoCut 还可为用户带来巨大优势。

例: 内径加工, 孔直径=16mm, 孔径深度=36mm

刀具对比:



产品优势

大型稳定刀杆

- ▲ 吸收高切削力
- ▲ 低振动
- ▲ Chip Booster 可实现完美的冷却和排屑

优势

- ▲ 表面质量高
- ▲ 完美的切屑控制
- ▲ 加工安全性极高

刀片对比:



大而稳定的刀片

- ▲ 提高加工安全性
- ▲ 支持大切削深度
- ▲ 更高的切削数据
- ▲ 更长的刀具寿命

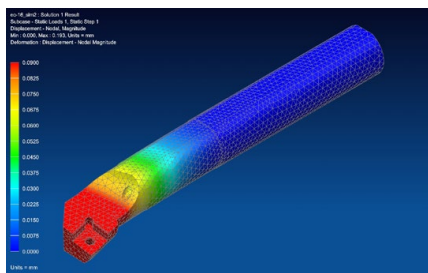
优势

- ▲ 缩短加工时间
- ▲ 提高加工效率
- ▲ 降低工装成本

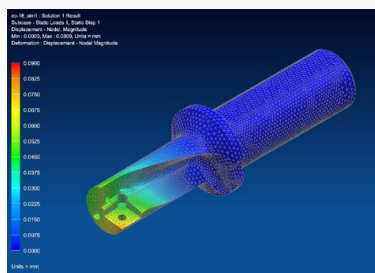
稳定性对比试验

使用 FEM 计算

刀垫上 1000 N 的载荷对应的 a_p 约为 2.0 mm, f 约为 0.2 mm



挠度 0.19mm

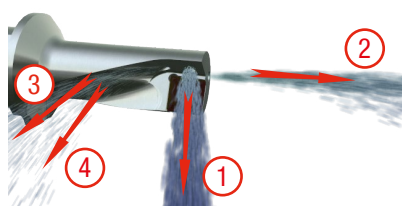


挠度 0.08 mm

实践经验表明:

- ▲ 缩短了多达 75 % 的加工时间
- ▲ 可将刀具寿命延长 400 %

创新冷却排屑系统 - Chip Booster



EcoCut-系列刀具统一配备冷却排屑喷嘴设计- Chip Booster

① 冷却刀片

② 常规冷却方式

③ 快速导出切屑

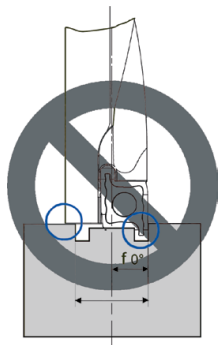
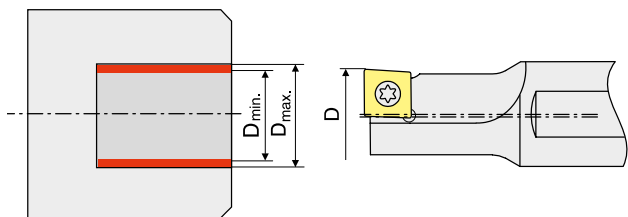
④ 防止切屑刮伤工件表面

① 为在钻削时实现最大排屑传输效率, 冷却液压力必须至少为 3-6 bar (最佳 7-10 bar)。

问题 / 原因 / 解决方案

偏心钻削

EcoCut 刀具和刀片采用特殊结构，因而可以进行偏心钻削。可实现与刀具公称直径的特定偏差（见附表）。



ProfileMaster 0°
不适用于钻削!

EcoCut Mini	刀具公称直径-Ø	工件孔径-Ø	
	D (mm)	D _{min.} (mm)	D _{max.} (mm)
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

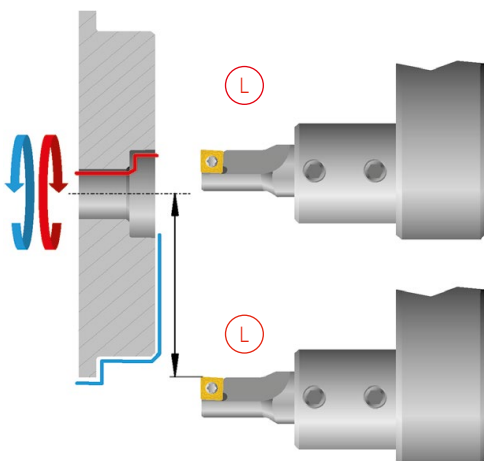
EcoCut Classic	刀具公称直径-Ø	工件孔径-Ø	
	D (mm)	D _{min.} (mm)	D _{max.} (mm)
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	刀具公称直径-Ø	工件孔径-Ø	
	D (mm)	D _{min.} (mm)	D _{max.} (mm)
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

过中心行程加工问题

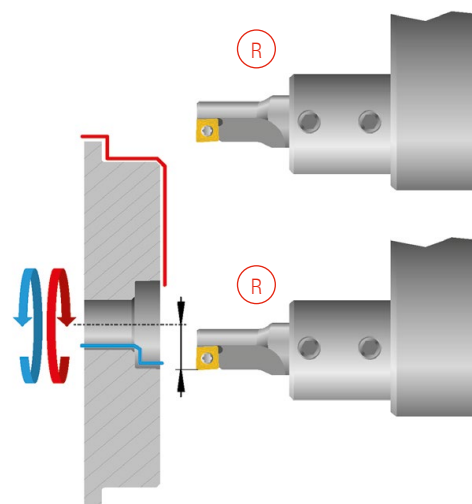
问题

刀具无法过中心加工外圆



解决方案

使用右旋 EcoCut 刀具。

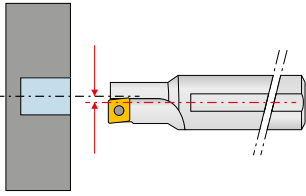


问题 / 原因 / 解决方案

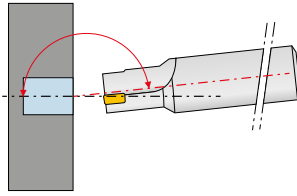
偏差将带来干涉及碰撞危险!

问题

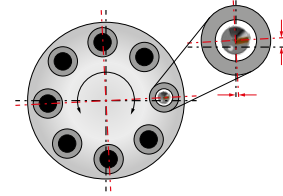
X轴方向偏差:



角度误差:



位置精度偏差:



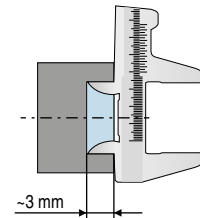
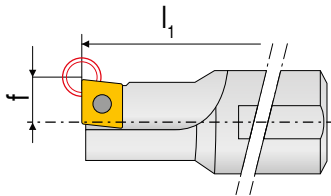
解决方案

刀具初始化设置:

- ▲ 编程时将刀具定义为内孔车刀

机床设置:

- ▲ 轴向试切, 大约3mm。
- ▲ 测量孔径大小

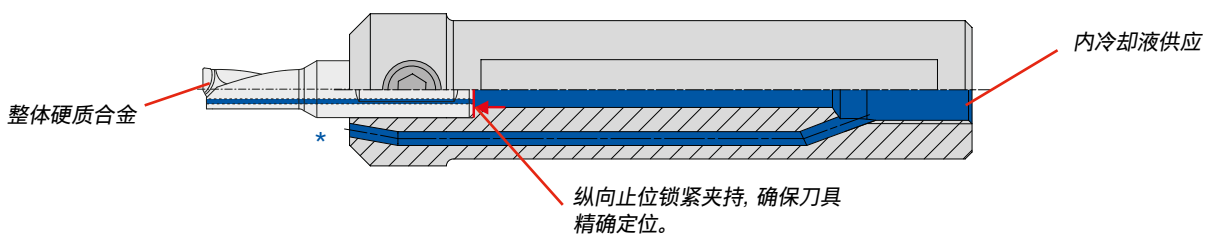


- ▲ 设定刀具公称直径作为孔的公称直径

- ▲ 如有必要需校正孔径
- ▲ 开始加工

10

EcoCut Mini 转接件 - 设计

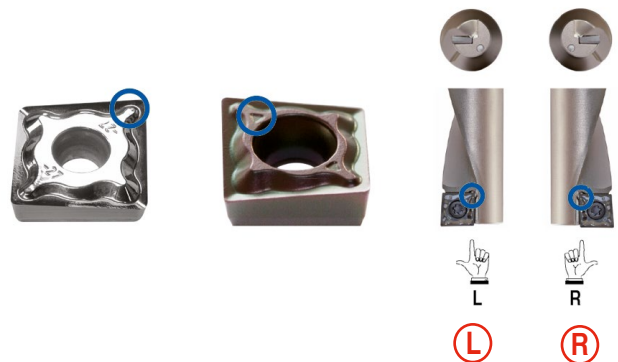


* 横截面旋转 90° 以清晰显示

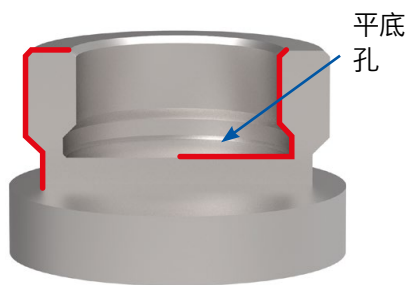
安装刀片

对于 $\varnothing 8$ mm 的刀具, 需使用右旋和左旋刀片。使用 $\varnothing 10-32$ mm 中置型刀片。

注意!
确保正确的安装位置。



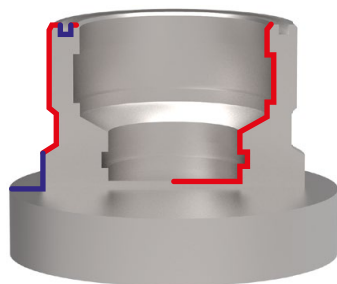
EcoCut ProfileMaster - 效率亮点



刀杆



右旋刀片



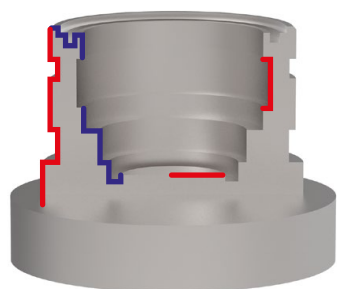
刀杆



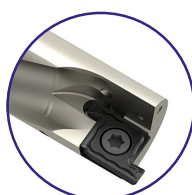
左旋刀片



右旋刀片



刀杆

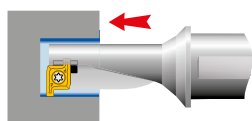


右旋刀片

刀杆

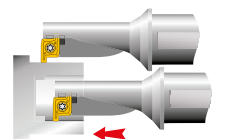


90° 型



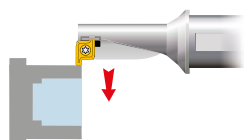
可实体钻削平底孔材料

扩孔钻削

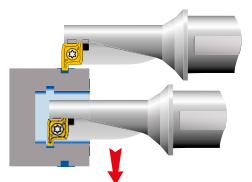


外圆车削

内圆车削



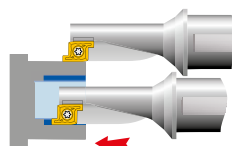
端面车削



径向切槽 外圆

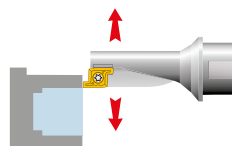
径向切槽 内孔

0° 型

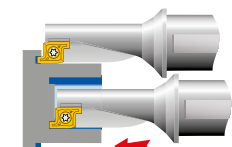


外圆车削

内圆车削



端面车削



外圆轴向切槽

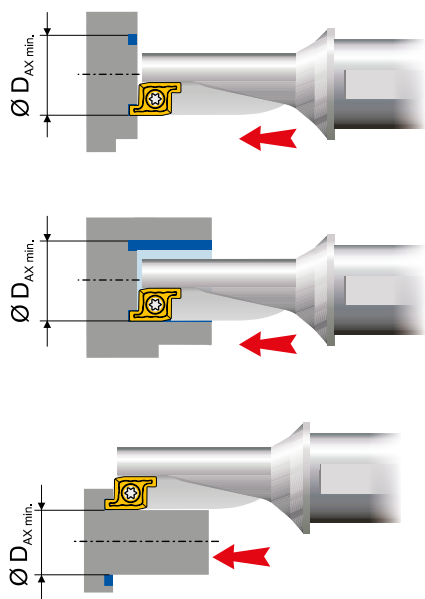
内孔轴向切槽



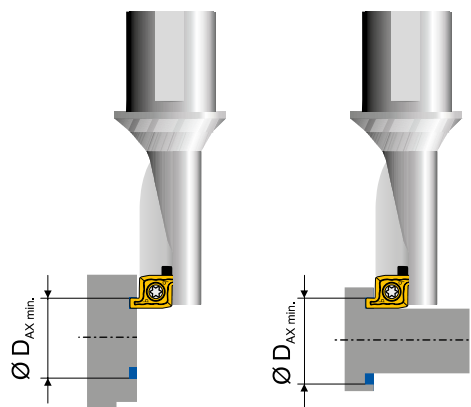
为在钻削时实现最大切屑传输效率, 冷却液压力必须至少为 3-6 bar (最佳 7-10 bar)。

EcoCut ProfileMaster - 轴向切槽

0° (最小 Ø 16 mm)

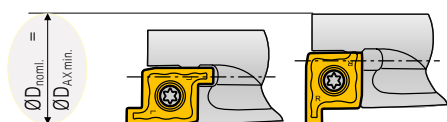


90°

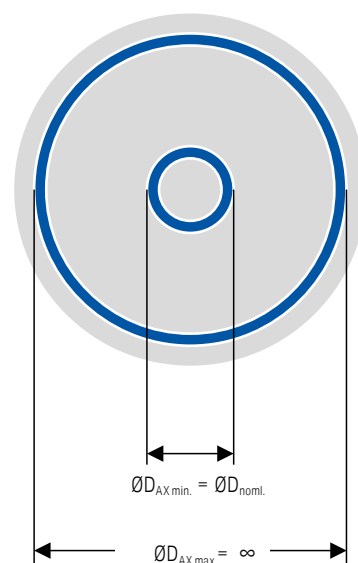


EcoCut ProfileMaster	ØD _{noml.} mm	ØD _{AX min.} mm	ØD _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$\text{ØD}_{\text{AX min.}} = \text{ØD}_{\text{noml.}}$



- ØD_{noml.} = 刀具公称直径
- ØD_{AX min.} = 轴向切槽的最小直径
- ØD_{AX max.} = 轴向切槽的最大直径



10

问题 / 原因 / 解决方案

切削优化

问题类型											
失效类型				工件问题		断屑控制					
刃口破损	积屑瘤	后刀面磨损	塑性变形	震动	表面质量	切屑太长 (缠绕的切屑)	切屑太短 (散碎的切屑)	改善措施	切削参数	切削速度	
	▲	▼	▼	▼	▲	▼				进给率	
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼		刀片选型	刀尖半径	更大 ▲ 更小 ▼
▲		▲	▲	▼	▲				牌号	更大 ▲ 更小 ▼	
▼		▲	▲						韧性	更大 ▲ 更小 ▼	
~				~	~				刀具装夹		
~				~	~				工件装夹		
~				~	▼				悬伸长度		
~		~		~	~				刀尖中心高度		
	●	●	●		●	●			冷却润滑剂		

▲ 增大、提高
影响很大

▼ 避免、降低
影响很大

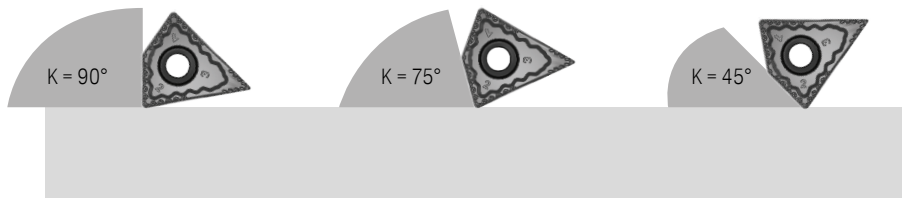
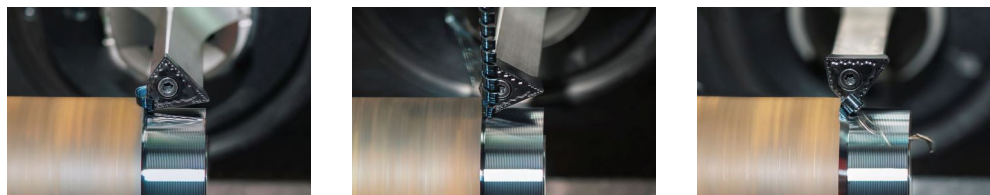
~ 检查、优化

▲ 增大、提高
影响很小

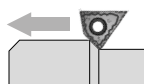
▼ 避免、降低
影响很小

● 使用

影响主偏角正确选择的因素



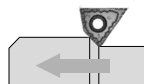
进给率



低

高

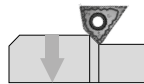
轴向力



高

低

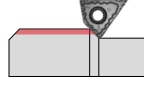
径向力



低

高

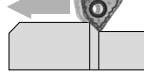
最大切深



高

低

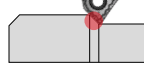
切屑厚度



高

低

切削热

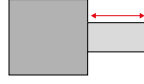


高

切削刃上的热量分布

低

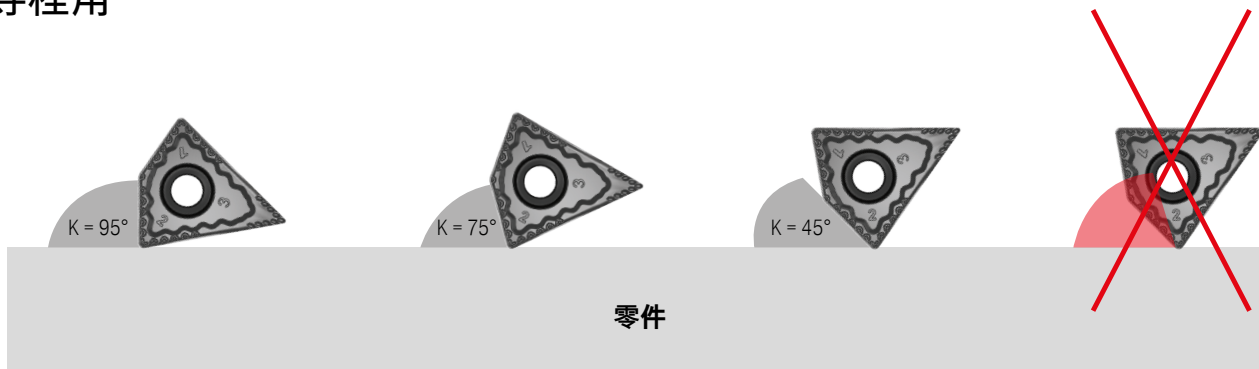
夹持稳定性



低

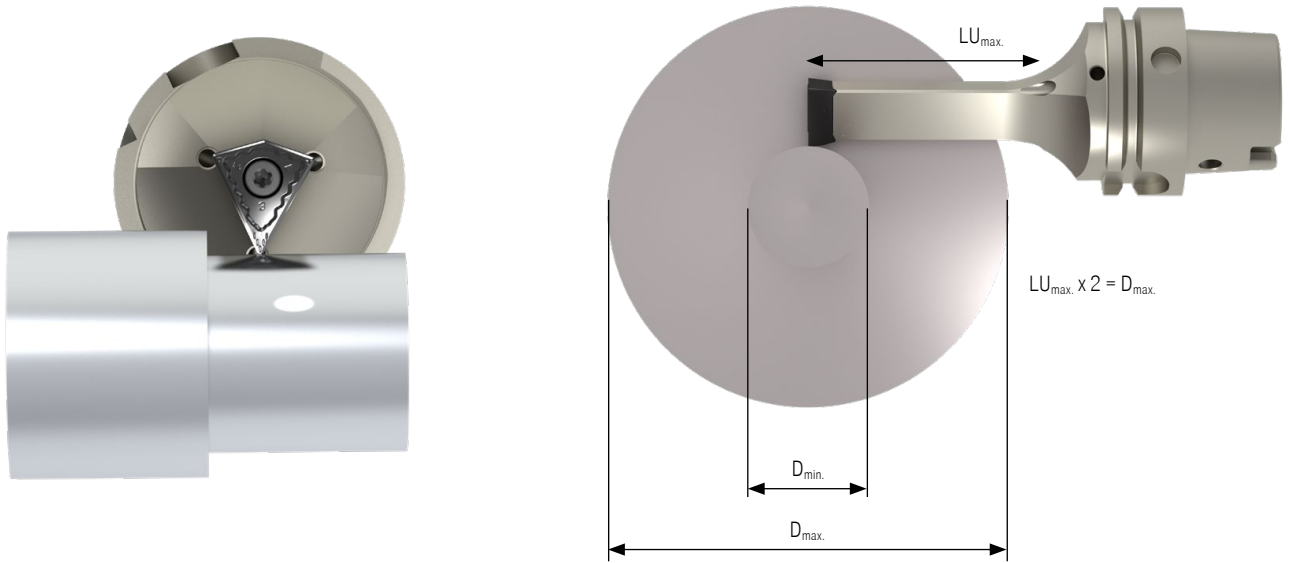
高

导程角



 主偏角始终是从零件的边缘到刀具的主切削刃起作用。

刀具/工件长径比

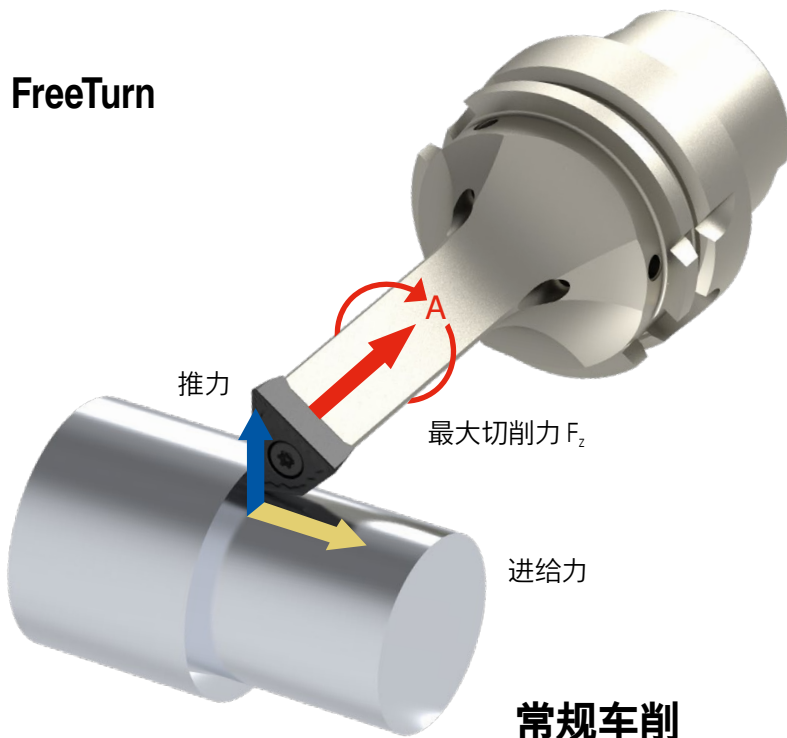


此表显示了可以使用不同长度的刀具加工的直径范围。

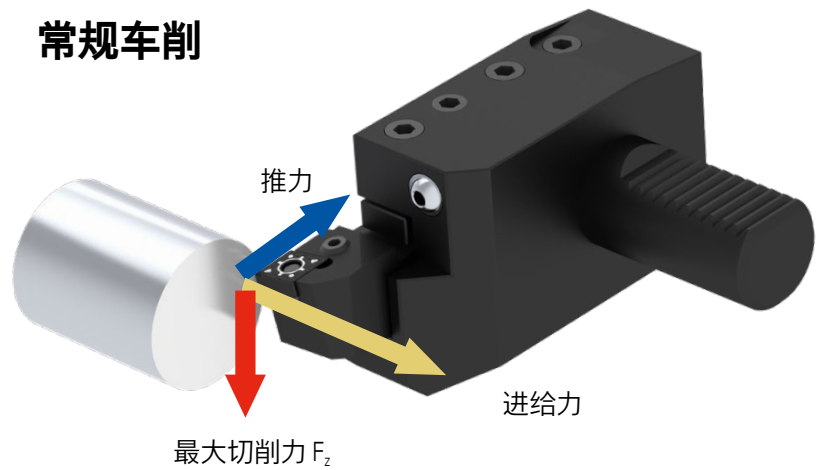
刀具	D _{max.} (mm)	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80
PSC-63-100-FT 808055	D _{min.} (mm)					127	115	102	88	73	56	34	0	0
PSC-63-125-FT 808055	D _{min.} (mm)	138	125	110	90	70	42	0	0	0	0	0	0	0

加工过程切削力数据

FreeTurn



常规车削



测试

轴类钢件加工
Ø 60 mm
1.7227 / 42CrMoS4
R_m 850 Nm

切削参数:
v_c = 175 m/min.
f = 0.3 mm/rev.
a_p = 3.0 mm
K = 95°

10

FreeTurn		常规车削
2136 N	FXYZ	2206 N
920 N	FXY (进给力)	2143 N
1928 N	最大切削力 F _z	526 N

刀片材质

EcoCut Classic

CTCP425

硬质合金, Ti+Al₂O₃ 涂层
ISO | **P25** | K30 | M20
稳定工况和高切削速度下钢和铸铁材料的耐磨之选

CTCP435

硬质合金, Ti+Al₂O₃ 涂层
ISO | **P35** | M30 | K40
不稳定工况下钢和铸铁材料的可靠之选

CTPP430

硬质合金, TiAlN 涂层
ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
通用高性能标号, 适用于钢、奥氏体钢和耐热合金

H210T

无涂层硬质合金
ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
耐磨硬质合金标号, 用于加工铝和其他有色金属

H216T

无涂层硬质合金
ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
无涂层硬质合金牌号, 用于加工铝和其他有色金属
也非常适合 HSC 加工

FreeTurn

CTCP125

硬质合金, TiCN-Al₂O₃ 涂层
ISO | **P25** | K25
钢材通用加工的首选

CTPM125

ISO | P35 | **M25**
通用硬质合金标号, 韧性极高, 不影响不锈钢加工
所需的热硬度和耐磨性

H216T

无涂层硬质合金
ISO | K15 | **N15** | S15 | O15
无涂层硬质合金牌号, 用于加工铝和其他有色金属
也非常适合 HSC 加工

EcoCut Mini

CTPP435

硬质合金, TiAlN 涂层
ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
通用高性能牌号, 用于钢、奥氏体钢和耐热合金

CTWN425

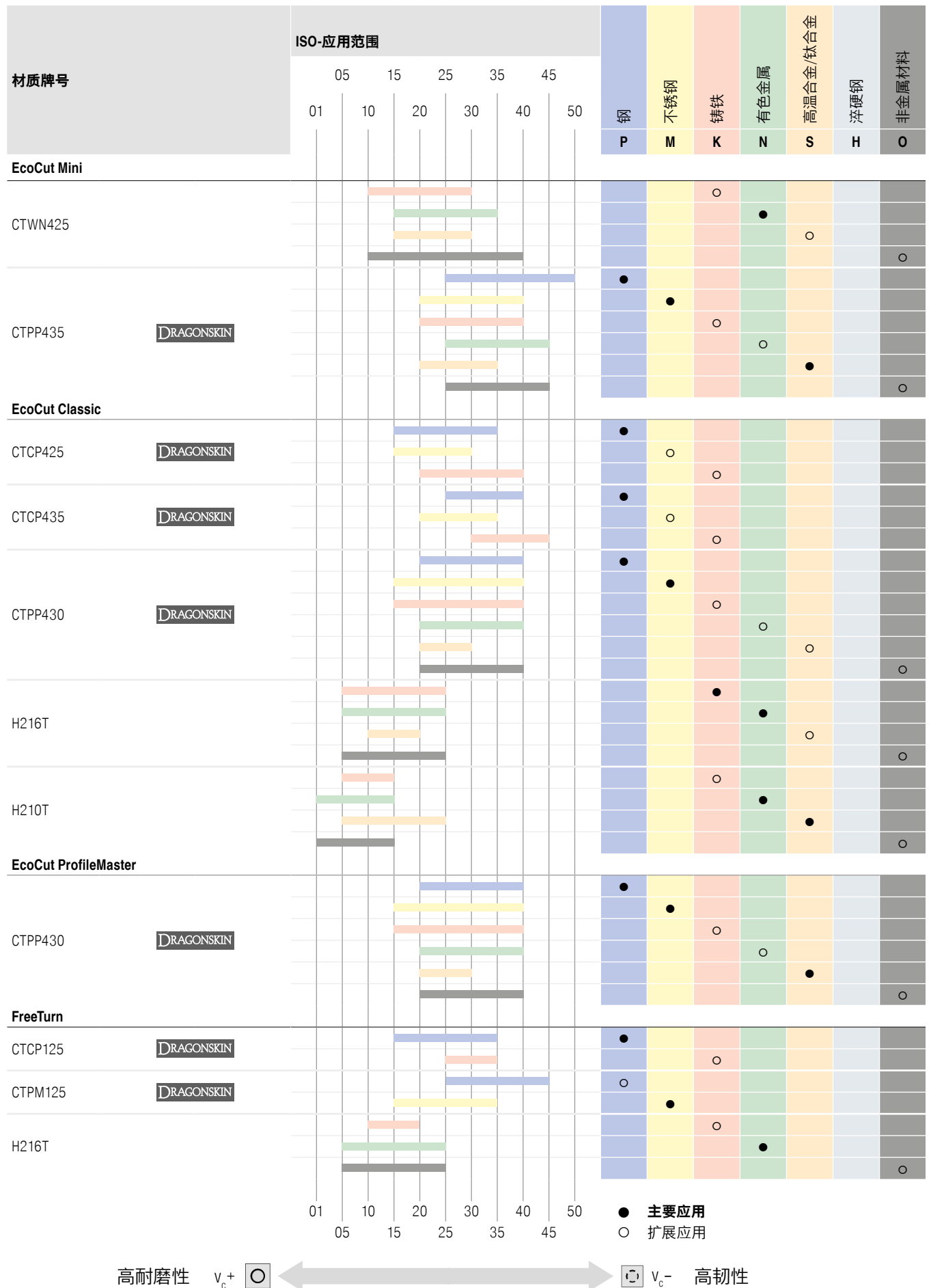
无涂层硬质合金
ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
无涂层硬质合金牌号, 用于加工铝和其他有色金属

EcoCut ProfileMaster

CTPP430

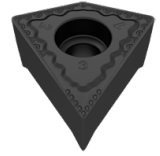
硬质合金, TiAlN 涂层
ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
通用高性能标号, 适用于钢、奥氏体钢和耐热合金

应用



编码规则

FreeTurn - 可转位刀片型号



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 FreeTurn | 7 刀尖半径 1 (mm) |
| 2 公称直径 (mm) | 8 刀尖半径 2 (mm) |
| 3 ISO 公差 (M = 烧结, G = 抛光) | 9 刀尖半径 3 (mm) |
| 4 刀具角度 1 (度) | 10 Masterfinish - 修光刃几何设计 |
| 5 刀具角度 2 (度) | 11 断屑槽 (M = 中等, F = 精细) |
| 6 刀具角度 3 (度) | 12 牌号 |

FreeTurn - 刀杆型号



HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1 2 3 4 5 6 7 8

- | | |
|------------|--------------|
| 1 铣削系统 | 5 公称直径 (mm) |
| 2 规格 | 6 刀具角度 1 (度) |
| 3 悬伸长度 | 7 刀具角度 2 (度) |
| 4 FreeTurn | 8 刀具角度 3 (度) |

编码规则

EcoCut - 可转位刀片描述

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- 1 刀片形状
- 6 刀片厚度
- 2 后角
- 7 刀尖半径
- 3 公差
- 8 切削刃
- 4 刀片锁紧形式
- 9 切削方向
- 5 切削刃长度
- 10 断屑槽型

EcoCut 刀杆型号

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

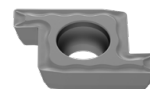


- 1 铣削系统
- 4 最大有效加工深度
- 2 公称直径 (mm)
- 5 刀片尺寸
- 3 切削方向
- 6 重金属刀杆

EcoCut ProfileMaster - 可转位刀片描述

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8

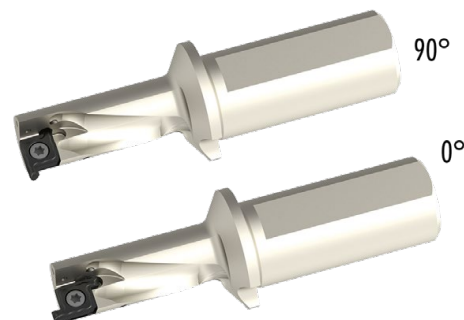


- 1 ProfileMaster
- 5 槽宽 (单位 mm/10)
- 2 公称直径 (mm)
- 6 槽深 (单位 mm/10)
- 3 切削方向
- 7 刀尖半径
- 4 型号
- 8 断屑槽型

EcoCut ProfileMaster - 刀杆描述

PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- 1 ProfileMaster
- 3 切削方向
- 2 公称直径 (mm)
- 4 最大有效加工深度

10