

WTO

CoolSpeed[®] mini

经济型高转速单元，转速高达80,000 RPM

获取视频

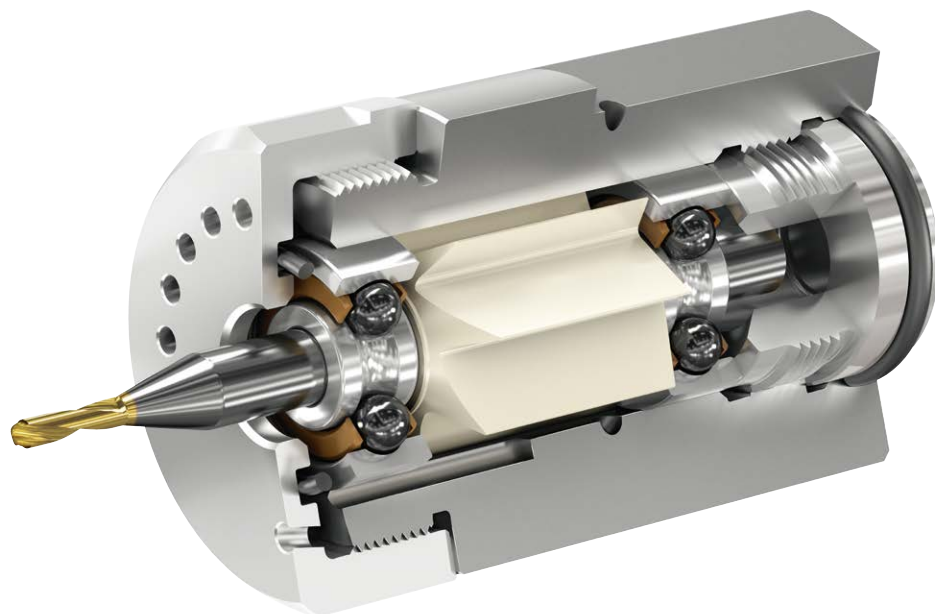


适配于标准刀座
高动态跳动精度
提升刀具寿命

CoolSpeed® mini

经济型高转速单元，转速高达80,000 RPM

应用：铣削，钻削，磨削，倒角，雕刻



驱动方式

转速

喷嘴数量

工作压力

流量

最大功率

刀柄直径

切削液或者切削油

30,000-80,000 rpm

4

10-60 bar (145-870 psi)

24 l/min (6.3 gal/min)

420 W

3 mm, 4 mm, 6 mm

油雾空气

45,000-50,000 rpm

12

4-5 bar (58-73 psi)

1,040 l/min (36.7 cfm)

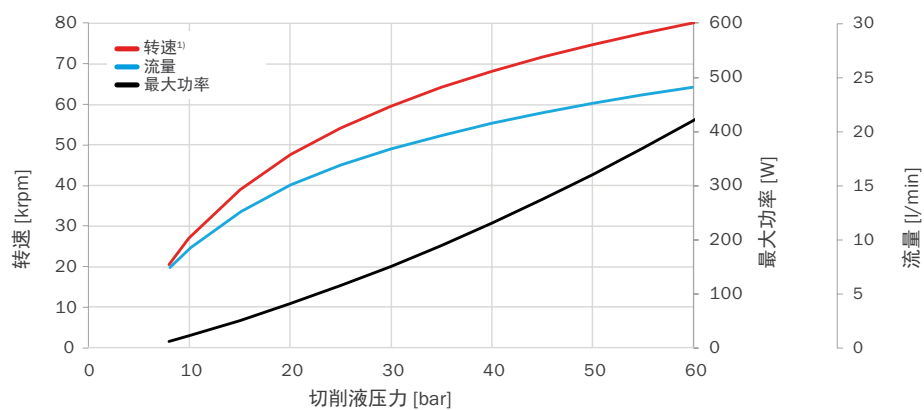
300 W

3 mm, 4 mm, 6 mm



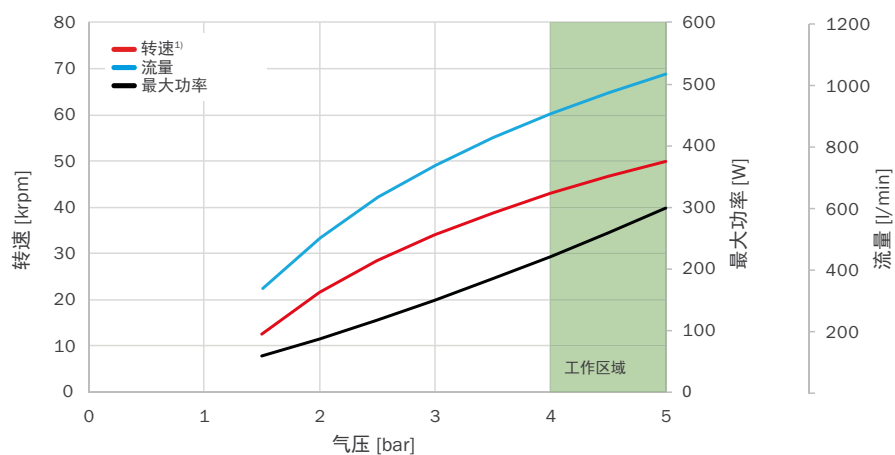
CoolSpeed® mini 是最先进的涡轮驱动的高转速主轴。基于它的独特设计，可以通过切削液，切削油，或者油雾空气来驱动主轴工作。

通过切削液或切削油来驱动



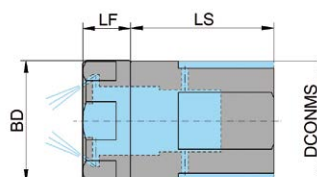
¹⁾ 空载速度。工作速度取决于负载，大概比空载低10%

通过油雾空气来驱动



¹⁾ 空载速度。工作速度取决于负载，大概比空载低10%

CoolSpeed® mini

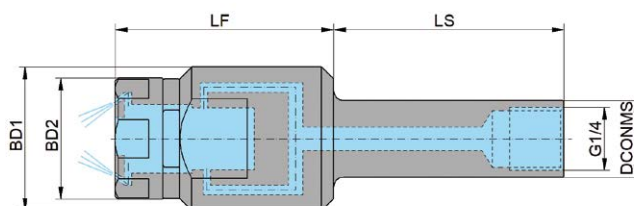


注：
不要用侧固螺钉的方式锁紧。

编号	DCONMS	LS	LF	BD
CM-CE-F025-010-4-A	25	30	10	25

通过切削液或切削油来驱动，尺寸单位毫米

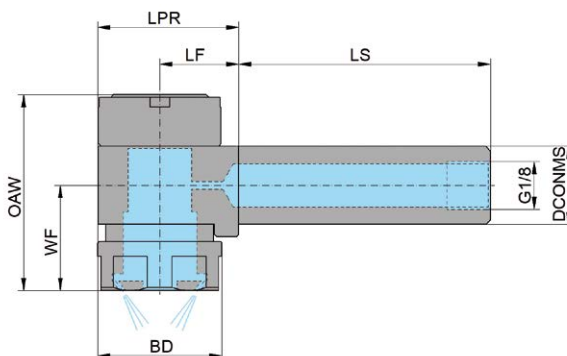
CoolSpeed® mini EX



编号	DCONMS	LS	LF	BD1	BD2
CM-CE-R016-046-4-A	16	48	46	30	25
CM-CE-R022-046-4-A	22	48	46	30	25

通过切削液或切削油来驱动，尺寸单位毫米

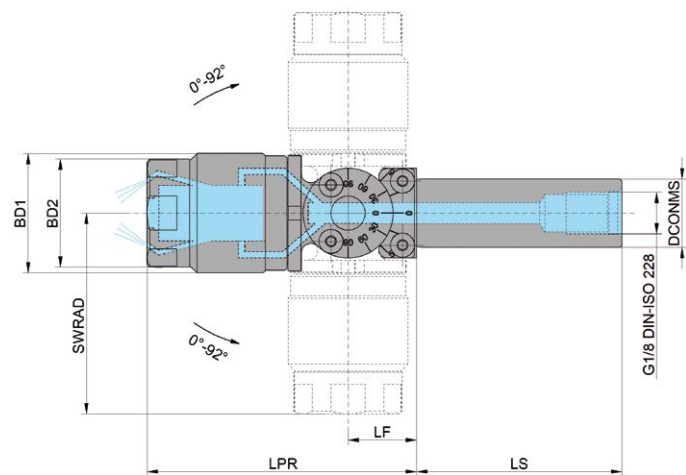
CoolSpeed® mini 90



编号	DCONMS	LS	LF	LPR	WF	OAW	BD
CM-CI-R016-016-4-A	16	51	16	29	21,5	40	25

通过切削液或切削油来驱动，尺寸单位毫米

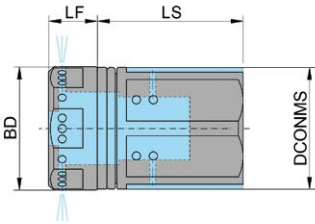
CoolSpeed® mini V



编号	DCONMS	LS	LF	LPR	SWRAD	BD1	BD2
CM-CV-R016-016-4-A	16	48	16	63	47	28	25

通过切削液或切削油来驱动，尺寸单位毫米

CoolSpeed® mini Air

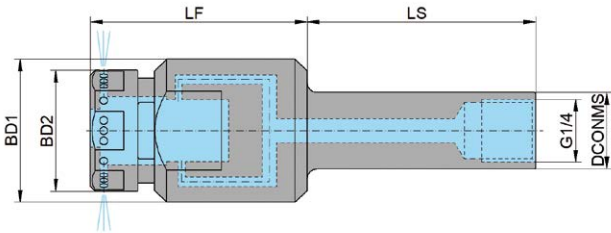


注：
不要用侧固螺钉的方式锁紧。

编号	DCONMS	LS	LF	BD
CM-AE-F025-010-12-A	25	30	10	25

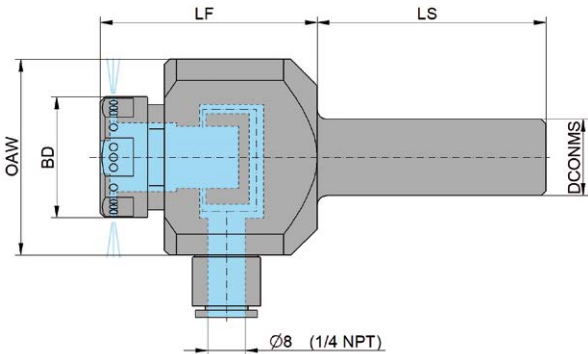
通过油雾空气驱动，尺寸单位毫米。

CoolSpeed® mini EX Air



编号	DCONMS	LS	LF	BD1	BD2
CM-AE-R016-046-12-A	16	48	46	30	25

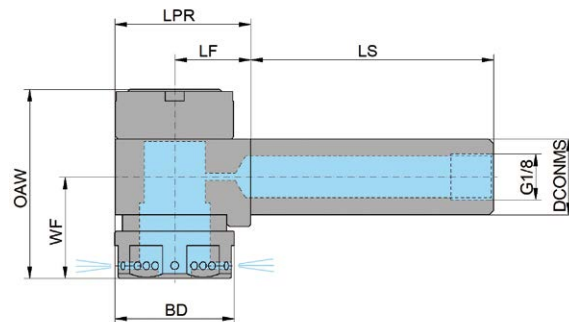
通过油雾空气驱动，尺寸单位毫米。



编号	DCONMS	LS	LF	OAW	BD
CM-AE-R016-046-12-B	16	48	46	41	25

通过油雾空气驱动，尺寸单位毫米。

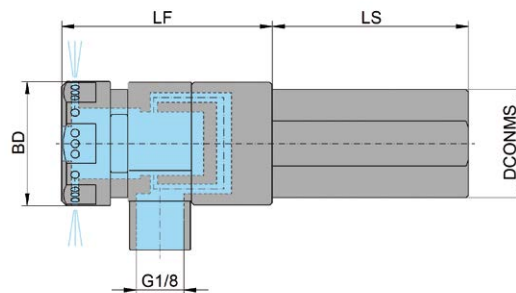
CoolSpeed® mini 90 Air



编号	DCONMS	LS	LF	LPR	WF	OAW	BD
CM-AI-R016-016-12-A	16	51	16	29	21,5	40	25

通过油雾空气驱动，尺寸单位毫米。

CoolSpeed® mini EXS Air

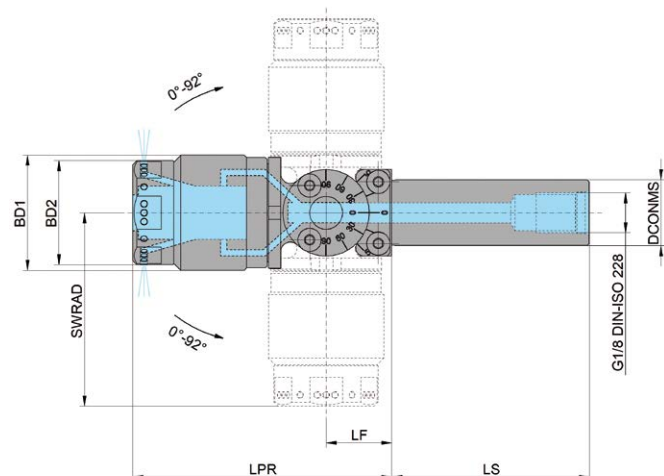


编号	DCONMS	LS	LF	BD
CM-AE-F075-043-12-A	19,05 (3/4")	40	43	25
CM-AE-F022-043-12-A	22	40	43	25



通过油雾空气驱动，尺寸单位毫米。

CoolSpeed® mini V Air



编号	DCONMS	LS	LF	LPR	SWRAD	BD1	BD2
CM-AV-R016-016-12-A	16	48	16	63	47	28	25

通过油雾空气驱动，尺寸单位毫米。

可更换套装

(2个轴承, 1个涡轮)

Ø3 mm	CM-SRK-030
Ø4 mm	CM-SRK-040
Ø6 mm	CM-SRK-060



轴承拔出器

从 CoolSpeed® 外壳中取出轴承。

CM-SBW-001



3合1装配工具

Ø3, 4, 6 mm CM-SMD-346



压力表G¼ 英寸

CM-SPG-60-C



压力表适配器

Ø16 mm	CM-SPA-R016-4-A
Ø19.5 mm (¾")	CM-SPA-R075-4-A
Ø22 mm	CM-SPA-R022-4-A
Ø25 mm	CM-SPA-R025-4-A



标准规

用于 CoolSpeed® mini V 及 mini V Air
的高精度角度调整

CM-SMG-013-A



CoolSpeed® mini

启动套装

包含:

CoolSpeed® mini

CM-SRK-030 可更换套装 Ø3 mm

CM-SRK-040 可更换套装 Ø4 mm

CM-SRK-060 可更换套装 Ø6 mm

CM-SMD-346 3合1装配工具

CM-SBW-001 轴承拔出器

单个开口扳手 24 mm

CM-SPG-60-C 压力表 G $\frac{1}{4}$ "

压力表接头



轴 Ø	CoolSpeed® mini	启动套装
25	CM-CE-F025-010-4-A	CM-CE-F025-010-4-SK-A
16	CM-CE-R016-046-4-A	CM-CE-R016-046-4-SK-A

尺寸单位毫米

CoolSpeed® mini Air

Starter Set

包含:

CoolSpeed® mini Air

CM-SRK-030 可更换套装 Ø3 mm

CM-SRK-040 可更换套装 Ø4 mm

CM-SRK-060 可更换套装 Ø6 mm

CM-SMD-346 3合1装配工具

CM-SBW-001 轴承拔出器

单个开口扳手 24 mm



轴 Ø	CoolSpeed® mini	启动套装
25	CM-AE-F025-010-12-A	CM-AE-F025-010-12-SK-A
16	CM-AE-R016-046-12-A	CM-AE-R016-046-12-SK-A
16	CM-AE-R016-046-12-B	CM-AE-R016-046-12-SK-B

尺寸单位毫米

蓝牙压力表 G $\frac{1}{4}$ "

CM-SPG-60-SA

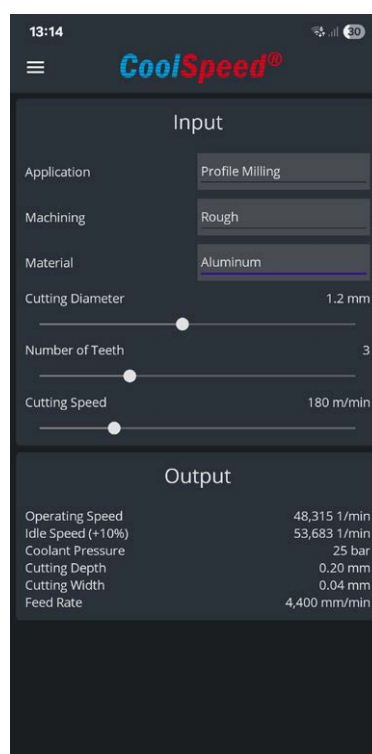
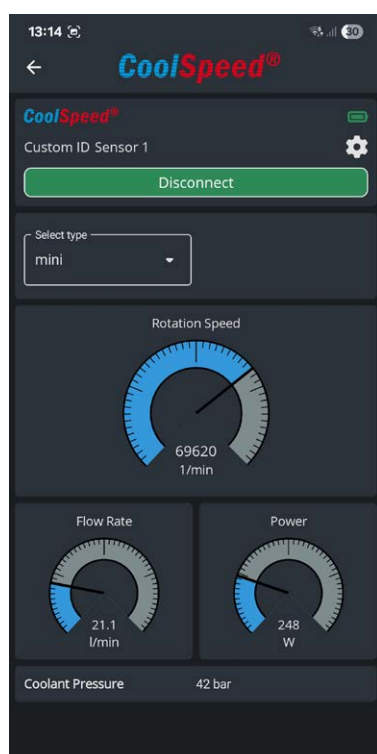
可更换电池

CM-SRB-2450-A



应用程序“CoolSpeed”

该软件与蓝牙压力表通信，实时显示高速主轴转速，压力，流量，功率。



CoolSpeed® mini

如何测量切削液压力

CoolSpeed® mini的转速是随着压力变化的，因此根据应用需要调整压力是必要的。通过压力表接头直接连接在主轴上进行压力测试。

用模拟量压力计进行压力测量



用数字量压力计进行压力测量



切削液管内径最少4mm。

CoolSpeed® mini Air

调节气压和油量

必须增加过滤器-调压器-润滑器单元（不包括在交付中）来运行 CoolSpeed® mini Air。

在操作过程中必须遵守以下说明：

- 气压要设定在4-5 bar (58-73 psi)之间
- 必须使用油雾压缩空气
- 油量设置在5-10滴/分钟
- 仅使用 ISO 标准粘度组 VG10 至 VG22 的油
- 应选择内径4 或 6 mm 的软管
- 从维护单元到 CoolSpeed® mini Air 之间的空气软管应尽可能的短。



将轴承和涡轮组装到刀具上

注：刀柄公差应为h6或更小。



推荐刀座安装方式

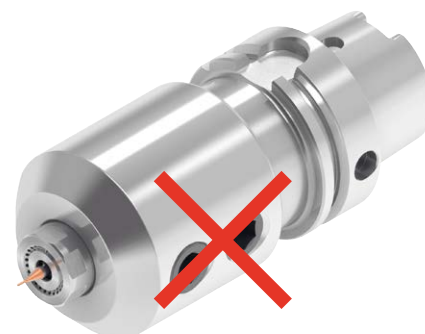
液压夹头



ER 筒夹——密封型



请勿使用侧固锁紧

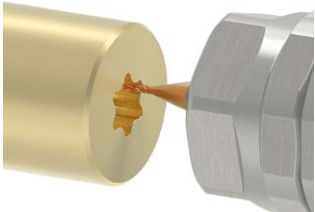
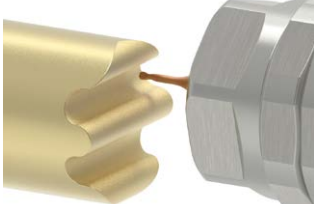


应用实例

	材料	切削液压力 [bar]	空转转速 [rpm]	运行速度 [rpm]	刀具直径			精加工
					切削量	2.0	1.0	0.5
雕刻	不锈钢	20	48,000	43,000	a_p	0.16	0.08	0.04
		40	68,000	61,000	V_f	800	1,600	3,200
		60	80,000	72,000	a_p	0.16	0.08	0.04
	铝	20	48,000	43,000	V_f	1,000	2,000	4,000
		40	68,000	61,000	a_p	0.16	0.08	0.04
		60	80,000	72,000	V_f	1,200	2,400	4,800
	碳素钢	20	48,000	43,000	a_p	0.27	0.13	0.07
		40	68,000	61,000	V_f	1,333	2,667	5,333
		60	80,000	72,000	a_p	0.27	0.13	0.07
钻削	不锈钢	20	48,000	43,000	V_f	1,667	3,333	6,667
		40	68,000	61,000	a_p	0.27	0.13	0.07
		60	80,000	72,000	V_f	2,000	4,000	8,000
	铝	20	48,000	43,000	a_p	0.18	0.09	0.05
		40	68,000	61,000	V_f	1,040	2,080	4,160
		60	80,000	72,000	a_p	0.18	0.09	0.05
	碳素钢	20	48,000	43,000	V_f	1,300	2,600	5,200
		40	68,000	61,000	a_p	0.18	0.09	0.05
		60	80,000	72,000	V_f	1,560	3,120	6,240
槽铣	不锈钢	20	48,000	43,000	V_f	1,000	1,500	2,250
		40	68,000	61,000	V_f	1,250	1,875	2,813
		60	80,000	72,000	V_f	1,500	2,250	3,375
	铝	20	48,000	43,000	V_f	1,000	1,500	2,250
		40	68,000	61,000	V_f	1,250	1,875	2,813
		60	80,000	72,000	V_f	1,500	2,250	3,375
	碳素钢	20	48,000	43,000	V_f	1,000	1,500	2,250
		40	68,000	61,000	V_f	1,250	1,875	2,813
		60	80,000	72,000	V_f	1,500	2,250	3,375
槽铣	不锈钢	20	48,000	43,000	a_p	0.10	0.05	0.03
		40	68,000	61,000	V_f	400	800	1,600
		60	80,000	72,000	a_p	0.10	0.05	0.03
	铝	20	48,000	43,000	V_f	500	1,000	2,000
		40	68,000	61,000	a_p	0.10	0.05	0.03
		60	80,000	72,000	V_f	600	1,200	2,400
	碳素钢	20	48,000	43,000	a_p	0.17	0.08	0.04
		40	68,000	61,000	V_f	667	1,333	2,667
		60	80,000	72,000	a_p	0.17	0.08	0.04
槽铣	不锈钢	20	48,000	43,000	V_f	833	1,667	3,333
		40	68,000	61,000	a_p	0.17	0.08	0.04
		60	80,000	72,000	V_f	1,000	2,000	4,000
	铝	20	48,000	43,000	a_p	0.11	0.06	0.03
		40	68,000	61,000	V_f	520	1,040	2,080
		60	80,000	72,000	a_p	0.11	0.06	0.03
	碳素钢	20	48,000	43,000	V_f	520	1,300	2,600
		40	68,000	61,000	a_p	0.11	0.06	0.03
		60	80,000	72,000	V_f	780	1,560	3,120

单位 a_p mm, V_f mm/min切削量适用于 4 个喷口的 CoolSpeed® mini。这些切削量仅供参考，在具体应用中逐步增加 V_f ，直到达到最佳切削效果。

应用实例

		刀具直径				2.0		1.0		0.5	
	材料	切削液 压力 [bar]	空转转速 [rpm]	运行速度 [rpm]	切削量	粗加工	精加工	粗加工	精加工	粗加工	精加工
侧铣 	不锈钢	20	48,000	43,000	a_p	0.40	0.40	0.20	0.20	0.10	0.10
					a_e	0.05	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01
					V_f	2,000	1,000	3,000	1,500	4,500	2,250
		40	68,000	61,000	a_p	0.40	0.40	0.20	0.20	0.10	0.10
					a_e	0.05	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01
					V_f	2,500	1,250	3,750	1,875	5,625	2,813
		60	80,000	72,000	a_p	0.40	0.40	0.20	0.20	0.10	0.10
					a_e	0.05	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01
					V_f	3,000	1,500	4,500	2,250	6,750	3,375
	铝	20	48,000	43,000	a_p	0.67	0.67	0.33	0.33	0.17	0.17
					a_e	0.08	0.04	0.06	0.03	0.04	0.02
					V_f	3,333	1,667	5,000	2,500	7,500	3,750
		40	68,000	61,000	a_p	0.67	0.67	0.33	0.33	0.17	0.17
					a_e	0.08	0.04	0.06	0.03	0.04	0.02
					V_f	4,167	2,083	6,250	3,125	9,375	4,688
		60	80,000	72,000	a_p	0.67	0.67	0.33	0.33	0.17	0.17
					a_e	0.08	0.04	0.06	0.03	0.04	0.02
					V_f	5,000	2,500	7,500	3,750	12,500	5,625
碳素钢	20	48,000	43,000	a_p	0.46	0.46	0.23	0.23	0.11	0.11	
				a_e	0.08	0.04	0.06	0.03	0.04	0.02	
				V_f	2,600	1,300	3,900	1,950	5,850	2,925	
	40	68,000	61,000	a_p	0.46	0.46	0.23	0.23	0.11	0.11	
				a_e	0.08	0.04	0.06	0.03	0.04	0.02	
				V_f	3,250	1,625	4,875	2,438	7,313	3,656	
	60	80,000	72,000	a_p	0.46	0.46	0.23	0.23	0.11	0.11	
				a_e	0.08	0.04	0.06	0.03	0.04	0.02	
				V_f	3,900	1,950	5,850	2,925	8,775	4,388	
仿形铣 	不锈钢	20	48,000	43,000	a_p	0.20	0.10	0.10	0.05	0.05	0.03
					a_e	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
					V_f	1,000	500	2,000	1,000	4,000	2,000
		40	68,000	61,000	a_p	0.20	0.10	0.10	0.05	0.05	0.03
					a_e	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
					V_f	1,250	625	2,500	1,250	5,000	2,500
		60	80,000	72,000	a_p	0.20	0.10	0.10	0.05	0.05	0.03
					a_e	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
					V_f	1,500	750	3,000	1,500	6,000	3,000
	铝	20	48,000	43,000	a_p	0.33	0.17	0.17	0.08	0.08	0.04
					a_e	0.05	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01
					V_f	1,667	833	3,333	1,667	6,667	3,333
		40	68,000	61,000	a_p	0.33	0.17	0.17	0.08	0.08	0.04
					a_e	0.05	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01
					V_f	2,083	1,042	4,167	2,083	8,333	4,167
		60	80,000	72,000	a_p	0.33	0.17	0.17	0.08	0.08	0.04
					a_e	0.05	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01
					V_f	2,500	1,250	5,000	2,500	10,000	5,000
	碳素钢	20	48,000	43,000	a_p	0.23	0.11	0.11	0.06	0.06	0.03
					a_e	0.05	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01
					V_f	1,300	650	2,600	1,300	5,200	2,600
		40	68,000	61,000	a_p	0.23	0.11	0.11	0.06	0.06	0.03
					a_e	0.05	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01
					V_f	1,625	813	3,250	1,625	6,500	3,250
		60	80,000	72,000	a_p	0.23	0.11	0.11	0.06	0.06	0.03
					a_e	0.05	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01
					V_f	1,950	975	3,900	1,950	7,800	3,900

单位 a_p , a_e 用 mm, V_f 用 mm/min切削量适用于 4 个喷口的 CoolSpeed® mini。这些切削量仅供参考，在具体应用中逐步增加 V_f ，直到达到最佳切削效果。



www.coolspeed.com | info@coolspeed.com

北美

WTO Inc. 美国分公司
9210 Porters View Dr.
Charlotte, NC 28273
美国
www.wto-usa.com

欧洲

WTO Werkzeug-
Einrichtungen GmbH
有限公司
Neuer Hohdammweg 1
77797 Ohlsbach
德国
www.wto-tools.com

亚洲

WTO 亚洲
上海市松江区九亭镇
伴亭路228号2号楼
109-110 室
邮编: 201615 上海
中国
公司电话: +86 21 5789 9638-0
info@wto-tools.cn
www.wto-tools.cn



WTO 全球分布

WTO 商标归 WTO Vermögensverwaltung GmbH 所有。
商标 CoolSpeed 属于 WTO 公司所有。