

高性能整体硬质合金立铣刀 •
VariMill I™

VariMill I



VariMill I 型刀具可以进行插槽、槽铣, 和仿形加工, 可用于多种材料的高进给加工。该系列产品有极高的金属去除率, 以及卓越的表面加工性能。多种直径型号和刀尖规格, 如倒角型、圆角型, 以及尖角切削刃, 这些产品都有库存。

- 高性能通用型刀具产品, 几乎可用于各种材料的加工。
- 适用于从粗加工到精加工的通用型刀具。
- 提供多种切削长度产品, 包括长悬伸和缩径型, 球形刀尖, 倒角刀尖, 圆角刀尖产品。

过心刃口, 用于插槽加工和坡铣加工。

不对等分布排屑槽可减少刀具振动。

38° 螺旋角即可用于粗加工, 又可用于精加工。

TiAlN 和 AlTiN 涂层确保刀具具有极佳的切削性能和超长的使用寿命。

创新的芯型设计。

VariMill I™ 系列

- 减少换刀次数，提高金属去除率，确保更高的生产率。
- 不需要特定的粗加工和精加工刀具。
- 1 x D 槽铣性能，可减少进刀次数（不建议用于 4717 和 4727 系列）。

4777 系列

- 高金属去除率，超长使用寿命，适用于以下材料加工：
 - 不锈钢、钢、合金钢。
 - 高温合金和钛材料。



4778 AITIN 系列

- 钛材料加工槽型产品。
- 圆角刀尖。



4717 系列

- 不锈钢及钢材料加工槽型产品。
- 3.5 x D 切削深度。
- 在长壁工件加工中只需较少的进刀次数。



4727 TIAIN 系列

- 不锈钢及钢材料加工槽型产品。
- 5-6 x D 切削深度。
- 在长壁工件加工中只需较少的进刀次数。



47N7 TIAIN 系列

- 不锈钢及钢材料加工槽型产品。
- 圆角型刀尖和缩径型产品达到相同的切削深度需要更多进刀次数。



47N7 AITIN 系列

- 钛和不锈钢材料加工槽型产品。
- 圆角型刀尖和缩径型产品达到相同的切削深度需要更多进刀次数。



47N6 系列

- 不锈钢及钢材料加工槽型产品。
- 长悬伸和缩径型产品在深孔腔加工中具有很好的优势。



47N0 系列

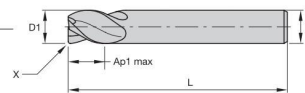
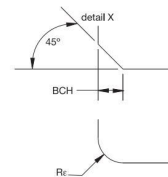
- 不锈钢及钢材料加工槽型产品。
- 过心刃口，球形刀尖。



高性能整体硬质合金立铣刀 • VariMill™
4777 系列 • VariMill I™ • Victory™ 材质

WIDIA
HANITA

- 不对等分布排屑槽。
- 过心刃口。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，刀具设置简单。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

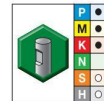
D1	公差 e8	D	公差 h6 +/-
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

WIDIA
VICTORY

■ 4777 系列 • VariMill • Victory 材质



材质 WP15PE
AITiN



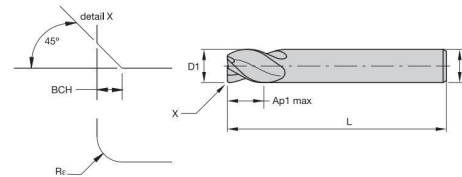
材质 WP1SPE
AITiN

- 首选
- 备选

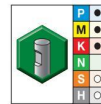
订货号	产品目录	订货号	产品目录	D1	D	Ap1 max	L	Re	BCH
5576753	477704001T	—	—	4,0	6	12,00	55	0,20	—
5576751	477704002T	5576752	477704002W	4,0	6	12,00	55	—	0,40
5576754	4777040Z2T	—	—	4,0	6	12,00	55	—	—
5576755	477705002T	5576756	477705002W	5,0	6	13,00	57	—	0,40
5576757	477705012T	—	—	5,0	6	13,00	57	0,20	—
5576758	4777050Z2T	—	—	5,0	6	13,00	57	—	—
5576759	477706002T	5576760	477706002W	6,0	6	13,00	57	—	0,40
5576761	477706012T	—	—	6,0	6	13,00	57	0,20	—
5576762	4777060Z2T	—	—	6,0	6	13,00	57	—	—
5576763	477707003T	5576764	477707003W	7,0	8	16,00	63	—	0,40
5576765	477707013T	—	—	7,0	8	16,00	63	0,20	—
5576766	4777070Z3T	—	—	7,0	8	16,00	63	—	—
5576767	477708003T	5576768	477708003W	8,0	8	16,00	63	—	0,40
5576769	477708013T	—	—	8,0	8	16,00	63	0,20	—
5576770	4777080Z3T	—	—	8,0	8	16,00	63	—	—
5576771	477709004T	5576772	477709004W	9,0	10	19,00	72	—	0,50
5576773	477709014T	—	—	9,0	10	19,00	72	0,20	—
5576774	4777090Z4T	—	—	9,0	10	19,00	72	—	—
5576775	477710004T	5576776	477710004W	10,0	10	22,00	72	—	0,50
5576777	477710024T	—	—	10,0	10	22,00	72	0,30	—

(续)

(4777 系列 • VariMill • Victory 材质 — 续)



材质 WP15PE
AITIN



材质 WP15PE
AITIN

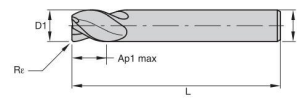
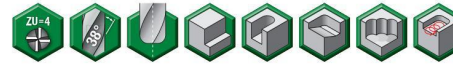
● 首选
○ 备选

订货号	产品目录	订货号	产品目录	D1	D	Ap1 max	L	Re	BCH
5576778	4777100Z4T	—	—	10,0	10	22,00	72	—	—
5576779	4777110Z5T	—	—	11,0	12	26,00	83	—	—
5576790	477712005T	5576791	477712005W	12,0	12	26,00	83	—	0,50
5576792	477712025T	—	—	12,0	12	26,00	83	0,30	—
5576793	4777120Z5T	—	—	12,0	12	26,00	83	—	—
5576794	477714015T	5576795	477714014W	14,0	14	26,00	83	—	0,50
5576796	477716006T	5576797	477716006W	16,0	16	32,00	92	—	0,50
5576798	477716026T	—	—	16,0	16	32,00	92	0,30	—
5576799	4777160Z6T	—	—	16,0	16	32,00	92	—	—
5576810	477718018T	5576811	477718018W	18,0	18	32,00	92	—	0,50
5576812	477720007T	5576813	477720007W	20,0	20	38,00	104	—	0,50
5576814	47772002T	—	—	20,0	20	38,00	104	0,30	—
5576816	477725008T	5576817	477725008W	25,0	25	45,00	121	—	0,50

高性能整体硬质合金立铣刀 • VariMill™
4778 系列 • VariMill I™

WIDIA
HANITA

- 不对等分布排屑槽。
- 过心刃口。
- 优化的槽型，用于钛材料加工。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，刀具设置简单。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差 e8	D	公差 h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020 / -0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025 / -0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032 / -0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040 / -0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 4778 系列 • VariMill



材质 AITIN-MT
AITIN

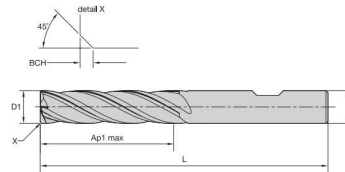


材质 AITIN-MW
AITIN

- 首选
- 备选

订货号	产品目录	订货号	产品目录	D1	D	Ap1 max	L	Re
2545563	477804002MT	3592826	477804002MW	4,0	6	12,00	55	0,20
2545564	477805002MT	3592827	477805002MW	5,0	6	13,00	57	0,20
2545565	477806002MT	3592828	477806002MW	6,0	6	13,00	57	0,20
2545570	477807003MT	3592829	477807003MW	7,0	8	16,00	63	0,20
2545603	477808003MT	3592830	477808003MW	8,0	8	16,00	63	0,20
2545605	477809004MT	3592831	477809004MW	9,0	10	19,00	72	0,20
2601245	477810004MT	3592832	477810004MW	10,0	10	22,00	72	0,30
2601246	477812005MT	3592833	477812005MW	12,0	12	26,00	83	0,30
2601248	477814014MT	3592834	477814014MW	14,0	14	26,00	83	0,30
2601249	477816006MT	3592835	477816006MW	16,0	16	32,00	92	0,30
2601250	477818018MT	3592836	477818018MW	18,0	18	32,00	92	0,30
2601251	477820007MT	3592837	477820007MW	20,0	20	38,00	104	0,30
2601252	477825008MT	3592838	477825008MW	25,0	25	45,00	121	0,30

- 不对等分布排屑槽。
- 过心刃口。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差 e8	D	公差 h6 +/-
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 4717 系列 • VariMill • 更大切深性能



材质 **TIAIN-LW**
TIAIN

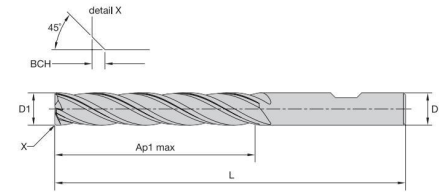
订货号	产品目录	D1	D	Ap1 max	L	BCH
3641112	471706002LW	6,0	6	32,00	76	0,40
3641113	471708003LW	8,0	8	32,00	87	0,40
3641114	471710004LW	10,0	10	38,00	89	0,50
3641115	471712005LW	12,0	12	51,00	100	0,50
3641116	471716006LW	16,0	16	57,00	125	0,50
3641117	471720007LW	20,0	20	57,00	125	0,50

- 首选
- 备选

高性能整体硬质合金立铣刀 • VariMill™
4727 系列 • VariMill I™ • 更大切深性能



- 不对等分布排屑槽。
- 过心刃口。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差 e8	D	公差 h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 4727 系列 • VariMill • 更大切深性能

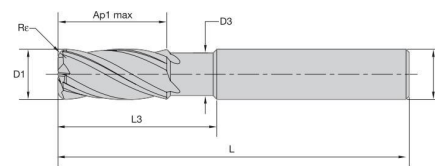


材质 TiAlN-LW
TiAlN

订货号	产品目录	D1	D	Ap1 max	L	BCH
3641118	472712005LW	12,0	12	76,00	125	0,50
3641119	472716006LW	16,0	16	76,00	150	0,50
3641120	472720007LW	20,0	20	102,00	175	0,50

- 首选
- 备选

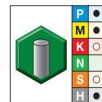
- 不对等分布排屑槽。
- 过心刃口。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，刀具设置简单。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



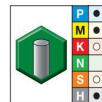
立铣刀公差

D1	公差 e8	D	公差 h6 +/-
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 47N7 系列 • VariMill • 缩径型



材质 AITIN-MT
AITIN



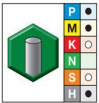
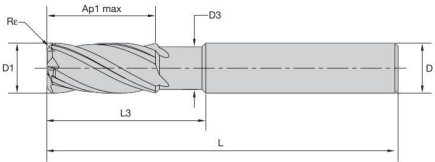
材质 TIAIN-LT
TIAIN

- 首选
- 备选

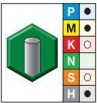
订货号	产品目录	订货号	产品目录	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
—	—	3462450	47N704002LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,40
3462452	47N704012MT	3462451	47N704012LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,50
—	—	3462453	47N704022LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	1,00
—	—	3462454	47N705002LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	0,50
3462456	47N705012MT	3462455	47N705012LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	1,00
3462458	47N706002MT	3462457	47N706002LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	0,50
3462460	47N706012MT	3462459	47N706012LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,00
—	—	3462461	47N706022LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,50
3462463	47N708003MT	3462462	47N708003LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	0,50
3462465	47N708013MT	3462464	47N708013LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,00
—	—	3462466	47N708023LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,50
—	—	3462467	47N708033LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	2,00
3462469	47N710004MT	3462468	47N710004LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	0,50
3462471	47N710014MT	3462470	47N710014LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,00
—	—	3462472	47N710024LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,50
3462474	47N710034MT	3462473	47N710034LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	2,00
3462476	47N712005MT	3462475	47N712005LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	0,50
3462478	47N712015MT	3462477	47N712015LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,00
—	—	3462479	47N712025LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,50
3462481	47N712035MT	3462480	47N712035LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	2,00

(续)

(47N7 系列 • VariMill • 缩径型 — 续)



材质 ATIN-MT
AITIN

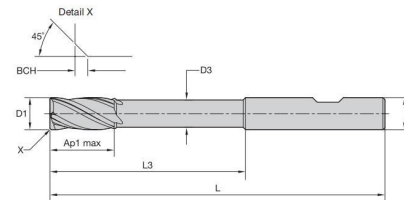


材质 TiAIN-LT
TiAIN

● 首选
○ 备选

订货号	产品目录	订货号	产品目录	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
3462483	47N712045MT	3462482	47N712045LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	4,00
3462485	47N716006MT	3462484	47N716006LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	1,00
3462487	47N716016MT	3462486	47N716016LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	2,00
3462489	47N716026MT	3462488	47N716026LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	4,00
3462491	47N720007MT	3462490	47N720007LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	1,00
3462493	47N720017MT	3462492	47N720017LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	2,00
3462495	47N720027MT	3462494	47N720027LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	4,00

- 不对等分布排屑槽。
- 过心刃口。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，刀具设置简单。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差 e8	D	公差 h6 +/-
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 47N6 系列 • VariMill • 缩径型大悬伸



材质 **TIAlN-LW**
TIAlN

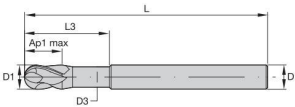
- 首选
- 备选

订货号	产品目录	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH
4067705	47N606002LW	6,0	6	5,50	12,00	42,00	100	0,40
4067706	47N608003LW	8,0	8	7,30	16,00	62,00	100	0,40
4067707	47N610004LW	10,0	10	9,10	20,00	60,00	100	0,50
4067708	47N612005LW	12,0	12	11,00	24,00	73,00	125	0,50
4067709	47N616006LW	16,0	16	14,56	32,00	100,00	150	0,50
4067710	47N620007LW	20,0	20	18,20	40,00	98,00	175	0,50

高性能整体硬质合金立铣刀 • VariMill™
系列 47N0 • VariMill I™ • 球形刀尖 • Victory™ 材质



- 不对等分布排屑槽。
- 过心刃口。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，刀具设置简单。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差 e8	D	公差 h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 系列 47N0 • VariMill • 球形刀尖 • Victory 材质



材质 WP15PE
AITIN

- 首选
- 备选

订货号	产品目录	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
5576818	47N005002T	5,0	6	4,70	9,00	15,00	57
5576819	47N006002T	6,0	6	5,64	10,00	15,00	57
5576820	47N008003T	8,0	8	7,52	12,00	20,00	63
5576821	47N010004T	10,0	10	9,40	14,00	25,00	72
5576822	47N012005T	12,0	12	11,28	16,00	30,00	83
5576823	47N016006T	16,0	16	15,04	22,00	38,00	92
5576824	47N020007T	20,0	20	18,80	26,00	50,00	104

■ 4777 系列 • VariMill • Victory 材质



材料 分组																					
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)				WP15PE				侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。 槽铣加工 (B)，每齿进给率降低 20%。												
	A		B		切削速度 — vc (米/分钟)		D1 — 直径														
	ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0				
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	—	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	—	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	—	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	—	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	—	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098		
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	—	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	—	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	—	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	—	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	—	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	—	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	—	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	—	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084		
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	—	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098		

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm, 请依据工况调整参数。

■ 4778 系列 • VariMill

材料 分组																		
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			AITIN			侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿), 槽铣加工 (B), 每齿进给率降低 20%。											
	A		B	切削速度 - vc (米/分钟)			D1 - 直径											
	ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0				
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	-	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	-	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098		
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	-	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071		
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	-	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	-	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	-	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084		
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	-	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098		

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm, 请依据工况调整参数。

■ 4717 系列 • VariMill

材料 分组																		
	侧铣加工 (A)																	
	精加工					粗加工					侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。							
	A		TiAlN		切削速度 — vc (米/分钟)	A		TiAlN		切削速度 — vc (米/分钟)	D1 — 直径							
			最小值	最大值				最小值	最大值									
	ap	ae	最小值	最大值	ap	ae	最小值	最大值	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0			
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	—	400	Ap1 max	0,2 x D	150	—	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	—	380	Ap1 max	0,2 x D	140	—	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	—	320	Ap1 max	0,2 x D	120	—	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	—	300	Ap1 max	0,2 x D	90	—	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,088
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	—	200	Ap1 max	0,2 x D	60	—	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,081
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	—	150	Ap1 max	0,2 x D	50	—	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,065
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	—	230	Ap1 max	0,2 x D	90	—	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	—	160	Ap1 max	0,2 x D	60	—	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,081
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	—	140	Ap1 max	0,2 x D	60	—	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,065
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	—	300	Ap1 max	0,2 x D	120	—	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	—	260	Ap1 max	0,2 x D	110	—	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	—	260	Ap1 max	0,2 x D	100	—	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,081
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	—	180	Ap1 max	0,2 x D	50	—	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D*	50	—	80	Ap1 max	0,2 x D	25	—	40	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	—	160	Ap1 max	0,2 x D	60	—	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,054
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	—	120	Ap1 max	0,2 x D	50	—	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,074
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	—	280	Ap1 max	0,2 x D	80	—	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,088

*以上应用参数请设定 ae< 0.8毫米。
注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm, 请依据工况调整参数。
在精加工中, 每齿进给量可以提高 20%。

■ 4727 系列 • VariMill

材料 分组																
	侧铣加工 (A)															
	精加工						粗加工						侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。			
	A		TiAlN				A		TiAlN							
	ap	ae	切削速度 – vc (米/分钟)		最小值	最大值	ap	ae	切削速度 – vc (米/分钟)		最小值	最大值	mm	D1 – 直径		
														12,0	16,0	20,0
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	–	400	Ap1 max	0,2 x D	150	–	200	fz	0,083	0,101	0,114	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	–	380	Ap1 max	0,2 x D	140	–	190	fz	0,083	0,101	0,114	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	320	Ap1 max	0,2 x D	120	–	160	fz	0,070	0,087	0,101	
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	300	Ap1 max	0,2 x D	90	–	150	fz	0,062	0,077	0,088	
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	200	Ap1 max	0,2 x D	60	–	100	fz	0,056	0,070	0,081	
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	150	Ap1 max	0,2 x D	50	–	75	fz	0,047	0,057	0,065	
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	230	Ap1 max	0,2 x D	90	–	115	fz	0,070	0,087	0,101	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,056	0,070	0,081	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	140	Ap1 max	0,2 x D	60	–	70	fz	0,047	0,057	0,065	
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	300	Ap1 max	0,2 x D	120	–	150	fz	0,083	0,101	0,114	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	–	260	Ap1 max	0,2 x D	110	–	130	fz	0,070	0,087	0,101	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	–	260	Ap1 max	0,2 x D	100	–	130	fz	0,056	0,070	0,081	
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	Ap1 max	0,2 x D	50	–	90	fz	0,070	0,087	0,101	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	50	–	80	Ap1 max	0,2 x D	25	–	40	fz	0,070	0,087	0,101	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,037	0,046	0,054	
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	120	Ap1 max	0,2 x D	50	–	60	fz	0,052	0,064	0,074	
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	–	280	Ap1 max	0,2 x D	80	–	140	fz	0,062	0,077	0,088	

*以上应用参数请设定 ae ≤ 0.8 毫米。

注：在大切削量应用或高硬度（加工性）材料加工中应采用较低的切削速度参数。

在精加工或低硬度（加工性）材料加工中应采用较高的切削速度参数。

以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径 > 12mm 时，请依据工况调整参数。

在精加工中，每齿进给量可以提高 20%。

■ 47N7 系列 • VariMill • 缩径型

材料 分组																			
		侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)				AITiN		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。 槽铣加工 (B), 每齿进给率降低 20%。											
		A		B	切削速度 – vc (米/分钟)		D1 – 直径												
		ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0					
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088				
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065				
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065				
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074				
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088				

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm, 请依据工况调整参数。

■ 47N7 TIALN 系列 • VariMill • 缩径型

材料 分组																			
		侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)				TiAlN		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。 槽铣加工 (B)，每齿进给率降低 20%。											
								切削速度 — vc (米/分钟)		D1 — 直径									
		A		B	最小值	最大值	mm			4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0			
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	—	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	—	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	—	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	—	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088				
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	—	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065				
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	—	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065				
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	—	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	—	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	—	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	—	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	—	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	—	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074				
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	—	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088				

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径 > 12mm, 请依据工况调整参数。

■ 47N6 系列 • VariMill • 缩径型

材料 分组														
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)				TiAlN		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。 槽铣加工 (B)，每齿进给率降低 20%。							
	A		B		切削速度 — vc (米/分钟)		D1 — 直径							
	ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0		
P	0	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	150	—	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	150	—	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	140	—	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	120	—	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	90	—	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	—	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
M	6	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	50	—	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	90	—	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	—	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
K	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	—	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	120	—	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	110	—	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
S	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	110	—	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	50	—	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,1 x D	0,3 x D	25	—	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	—	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
H	4	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	50	—	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074
	1	1,5 x D	0,1 x D	0,3 x D	80	—	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm, 请依据工况调整参数。

■ 47N0 系列 • 缩径型 • VariMill • Victory 材质



材料 分组																			
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)				WP15PE			侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。 槽铣加工 (B)，每齿进给率降低 20%。											
	A		B	切削速度 – vc (米/分钟)			D1 – 直径												
	ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0				
P	0	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150 – 200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150 – 200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	140 – 190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120 – 160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
	4	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	90 – 150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088				
	5	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60 – 100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081				
M	6	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	50 – 75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065				
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	90 – 115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60 – 80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081				
K	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60 – 70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065				
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120 – 150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110 – 140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
S	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110 – 130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081				
	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50 – 90	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25 – 40	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054				
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60 – 80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081				
H	4	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	50 – 60	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074				
	1	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	80 – 140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088				

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm,请依据工况调整参数。