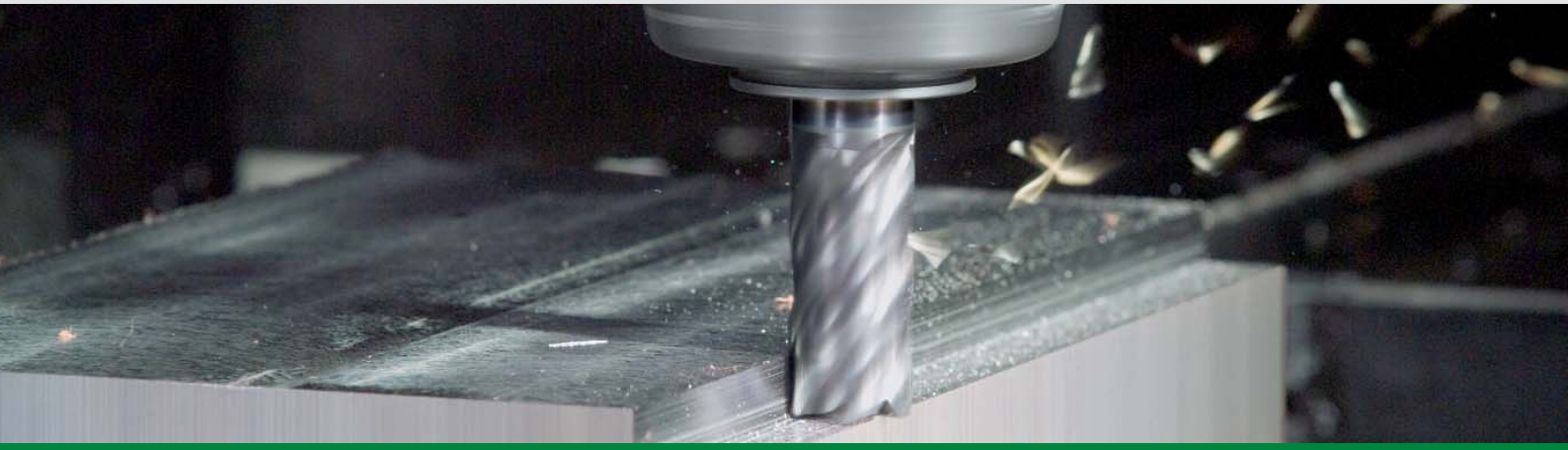
WIDIA™



ЦЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА VARIMILL™

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Твердосплавные концевые фрезы VariMill I™ и VariMill II™ — это признанный лидер в области высокопроизводительного безвибрационного фрезерования. Фрезы серии VariMill универсальны в применении и являются надежным и высокопроизводительным решением для широкого спектра операций и обрабатываемых материалов.

VariMill™

- Высокопроизводительный универсальный инструмент для обработки большинства материалов.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Различные длины режущей части.
- Ассортимент включает фрезы с увеличенным вылетом и с занижением по диаметру, со сферическим концом, с фаской или скруглением вершины.

Серии VariMill I™ и VariMill II™

- Повышение производительности за счет меньшего числа смен инструмента и увеличения удельного съема металла (MRR).
- Отсутствие необходимости в отдельных инструментах для черновой и чистовой обработки.
- Возможность обработки пазов глубиной до 1 x D позволяет сократить число проходов (не рекомендуется для серий 4717 и 4727).

Серия 4717

- Длина режущей части 3,5 x D.

Серия 4727

- Длина режущей части 5–6 x D.

Серия 47N6

- Увеличенный вылет и занижение по диаметру позволяют обрабатывать глубокие полости.

Серия 47N7 TIALN

- Новая геометрия и покрытие TIALN обеспечивают высокий удельный съем металла (MRR) и повышенную стойкость инструмента при обработке конструкционной и нержавеющей стали.
- Радиус скругления и занижение по диаметру обеспечивают увеличенную глубину резания, устраняя необходимость дополнительных проходов.

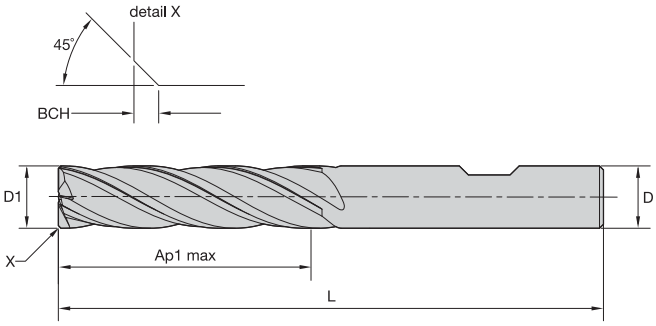
Серия 47N7 ALTIN

- Новая геометрия и покрытие ALTIN обеспечивают высокий удельный съем металла (MRR) и повышенную стойкость инструмента при обработке титана и нержавеющей стали.
- Радиус скругления и занижение по диаметру обеспечивают увеличенную глубину резания, устраняя необходимость дополнительных проходов.

Серия 577C

- Пятизубая фреза с режущей кромкой у центра обеспечивает максимальный удельный съем металла (MRR).
- Увеличенная стойкость инструмента при обработке конструкционной и нержавеющей стали.

- Неравномерное расположение зубьев.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	Допуск e8	D	Допуск 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

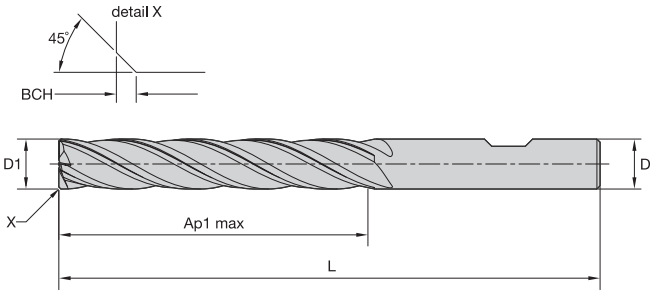
	P						M			K			S				H
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
TIALN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P — Сталь
M — Нержавеющая сталь
K — Чугун
N — Цветные металлы
S — Жаропрочные сплавы
H — Закаленная сталь

Серия 4717 • VariMill I

TIALN-LW	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCH
471706002LW	6,0	6	32,00	76	0,40
471708003LW	8,0	8	32,00	87	0,40
471710004LW	10,0	10	38,00	89	0,50
471712005LW	12,0	12	51,00	100	0,50
471716006LW	16,0	16	57,00	125	0,50
471720007LW	20,0	20	57,00	125	0,50

- Неравномерное расположение зубьев.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	Допуск e8	D	Допуск 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

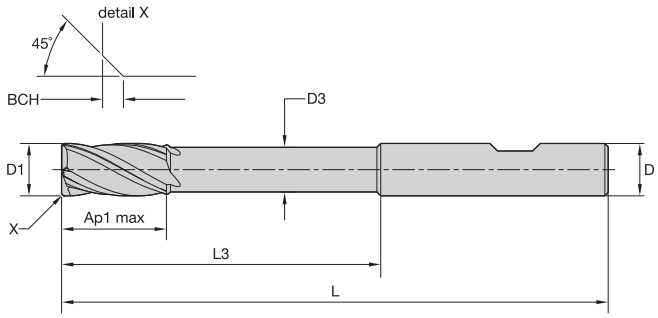
	P						M			K			S				H
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
TIALN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P — Сталь
M — Нержавеющая сталь
K — Чугун
N — Цветные металлы
S — Жаропрочные сплавы
H — Закаленная сталь

Серия 4727 • VariMill I

TIALN-LW	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCH
472712005LW	12,0	12	76,00	125	0,50
472716006LW	16,0	16	76,00	87	0,50
472720007LW	20,0	20	102,00	89	0,50

- Неравномерное расположение зубьев.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	Допуск e8	D	Допуск 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

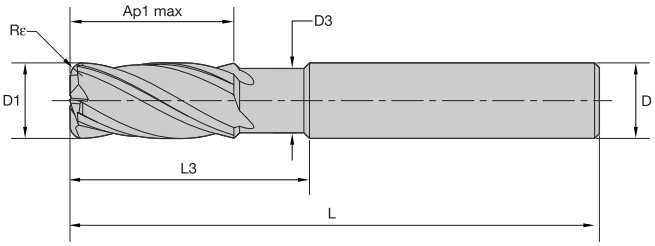
	P						M			K			S				H
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
TIALN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P — Сталь
M — Нержавеющая сталь
K — Чугун
N — Цветные металлы
S — Жаропрочные сплавы
H — Закаленная сталь

■ Серия 47N6 • VariMill I • С занижением по диаметру

TIALN-LW	D1	D	D3	глубина резания Ap1 max	L3	длина L	BCH
47N606002LW	6,0	6	5,50	12,00	42,00	100	0,40
47N608003LW	8,0	8	7,30	16,00	62,00	100	0,40
47N610004LW	10,0	10	9,10	20,00	60,00	100	0,50
47N612005LW	12,0	12	11,00	24,00	73,00	125	0,50
47N616006LW	16,0	16	14,56	32,00	100,00	150	0,50
47N620007LW	20,0	20	18,20	40,00	98,00	175	0,50

- Неравномерное расположение зубьев.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	Допуск e8	D	Допуск 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

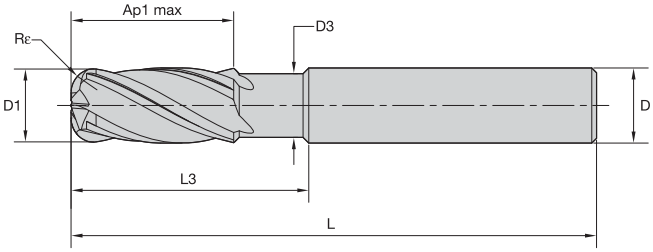
	P						M			K			S				H
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
TIALN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P — Сталь
M — Нержавеющая сталь
K — Чугун
N — Цветные металлы
S — Жаропрочные сплавы
H — Закаленная сталь

Серия 47N7 TIALN • VariMill I • С занижением по диаметру

TIALN-LT	D1	D	D3	глубина резания Ap1 max	L3	длина L	Rε
47N704002LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,40
47N704012LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,50
47N704022LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	1,00
47N705002LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	0,50
47N705012LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	1,00
47N706002LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	0,50
47N706012LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,00
47N706022LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,50
47N708003LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	0,50
47N708013LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,00
47N708023LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,50
47N708033LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	2,00
47N710004LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	0,50
47N710014LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,00
47N710024LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,50
47N710034LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	2,00
47N712005LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	0,50
47N712015LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,00
47N712025LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,50
47N712035LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	2,00
47N712045LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	4,00
47N716006LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	1,00
47N716016LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	2,00
47N716026LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	4,00
47N720007LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	1,00
47N720017LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	2,00
47N720027LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	4,00

- Неравномерное расположение зубьев.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	Допуск e8	D	Допуск 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

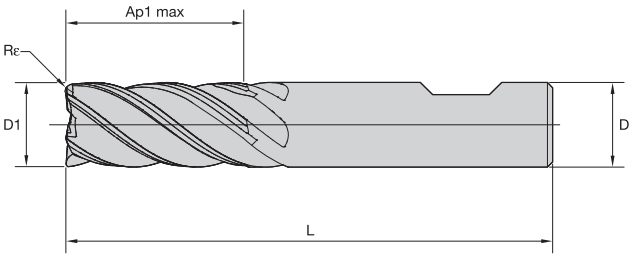
	P						M			K			S				H
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P — Сталь
M — Нержавеющая сталь
K — Чугун
N — Цветные металлы
S — Жаропрочные сплавы
H — Закаленная сталь

■ Серия 47N7 ALTIN • VariMill I • С занижением по диаметру

ALTIN-MT	D1	D	D3	глубина резания Ap1 max	L3	длина L	Rε
47N704012MT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,50
47N705012MT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	1,00
47N706002MT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	0,50
47N706012MT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,00
47N708003MT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	0,50
47N708013MT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,00
47N710004MT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	0,50
47N710014MT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,00
47N710034MT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	2,00
47N712005MT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	0,50
47N712015MT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,00
47N712035MT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	2,00
47N712045MT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	4,00
47N716006MT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	1,00
47N716016MT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	2,00
47N716026MT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	4,00
47N720007MT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	1,00
47N720017MT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	2,00
47N720027MT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	4,00

- Неравномерное расположение зубьев.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	Допуск e8	D	Допуск 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

	P						M			K			S				H
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
TIALN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P — Сталь
M — Нержавеющая сталь
K — Чугун
N — Цветные металлы
S — Жаропрочные сплавы
H — Закаленная сталь

Серия 577C • VariMill II

TIALN-LW	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	Rε
577C06002LW	6,0	6	13,00	57	0,40
577C08003LW	8,0	8	16,00	63	0,50
577C10004LW	10,0	10	22,00	72	0,50
577C12005LW	12,0	12	26,00	83	0,75
577C16006LW	16,0	16	32,00	92	0,75
577C20007LW	20,0	20	38,00	104	0,75
577C25008LW	25,0	25	45,00	121	0,75

Серия 4717 • VariMill I

Группа материала		Торцевое фрезерование (A)																		
		Чистовая обработка					Черновая обработка													
		A		TIALN			A		TIALN			Значения подачи на зуб fz для торцевого фрезерования								
				Скорость резания, vc м/мин					Скорость резания, vc м/мин				D1 — Диаметр							
		ap	ae	min		max	ap	ae	min		max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 max	0,5 x D*	300	–	400	Ap1 max	0,2 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,5 x D*	280	–	380	Ap1 max	0,2 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,5 x D*	240	–	320	Ap1 max	0,2 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,5 x D*	180	–	300	Ap1 max	0,2 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	200	Ap1 max	0,2 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 max	0,5 x D*	100	–	150	Ap1 max	0,2 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 max	0,5 x D*	180	–	230	Ap1 max	0,2 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	140	Ap1 max	0,2 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 max	0,5 x D*	240	–	300	Ap1 max	0,2 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,5 x D*	220	–	260	Ap1 max	0,2 x D	110	–	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,5 x D*	200	–	260	Ap1 max	0,2 x D	100	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 max	0,5 x D*	100	–	180	Ap1 max	0,2 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,5 x D*	50	–	80	Ap1 max	0,2 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	3	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	4	Ap1 max	0,5 x D*	100	–	120	Ap1 max	0,2 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,5 x D*	160	–	280	Ap1 max	0,2 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* При использовании вышеуказанных режимов резания общая ширина резания ae не должна превышать ≤ 0,8 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром более 12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка табличных значений резания.

Серия 4727 • VariMill I

Группа материала		Торцевое фрезерование (A)																		
		Чистовая обработка					Черновая обработка													
		A		TIALN			A		TIALN			Значения подачи на зуб fz для торцевого фрезерования								
				Скорость резания, vc м/мин					Скорость резания, vc м/мин				D1 — Диаметр							
		ap	ae	min		max	ap	ae	min		max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 max	0,5 x D*	300	–	400	Ap1 max	0,2 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,5 x D*	280	–	380	Ap1 max	0,2 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,5 x D*	240	–	320	Ap1 max	0,2 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,5 x D*	180	–	300	Ap1 max	0,2 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	200	Ap1 max	0,2 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 max	0,5 x D*	100	–	150	Ap1 max	0,2 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 max	0,5 x D*	180	–	230	Ap1 max	0,2 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	140	Ap1 max	0,2 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 max	0,5 x D*	240	–	300	Ap1 max	0,2 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,5 x D*	220	–	260	Ap1 max	0,2 x D	110	–	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,5 x D*	200	–	260	Ap1 max	0,2 x D	100	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 max	0,5 x D*	100	–	180	Ap1 max	0,2 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,5 x D*	50	–	80	Ap1 max	0,2 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	3	Ap1 max	0,5 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	4	Ap1 max	0,5 x D*	100	–	120	Ap1 max	0,2 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,5 x D*	160	–	280	Ap1 max	0,2 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* При использовании вышеуказанных режимов резания общая ширина резания ae не должна превышать ≤ 0,8 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром более 12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка табличных значений резания.

Серия 47N6 • VariMill I

Группа материала		Торцевое фрезерование (A) и прорезание пазов (B)			TIALN			Значения подачи на зуб fz указаны для торцевого фрезерования (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 10%.								
		A		B	Скорость резания, vc м/мин				D1 — Диаметр							
		ap	ae	ap	min		max	мм	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

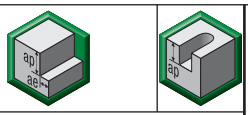
ПРИМЕЧАНИЕ: нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром более 12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка табличных значений резания.

Серия 47N7 TIALN • VariMill I

Группа материала		Торцевое фрезерование (A) и прорезание пазов (B)			TIALN			Значения подачи на зуб fz указаны для торцевого фрезерования (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 10%.								
		A		B	Скорость резания, vc м/мин				D1 — Диаметр							
		ap	ae	ap	min		max	мм	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

ПРИМЕЧАНИЕ: нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром более 12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка табличных значений резания.

Серия 47N7 ALTIN • VariMill I

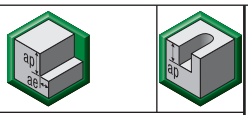


Торцевое фрезерование (A) и прорезание пазов (B)

Группа материала		A		B	TIALN			Значения подачи на зуб fz указаны для торцевого фрезерования (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 10%.								
					Скорость резания, vc м/мин				D1 — Диаметр							
		ap	ae	ap	min		max	мм	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

ПРИМЕЧАНИЕ: нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром более 12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка табличных значений резания.

Серия 577C • VariMill II



Торцевое фрезерование (A) и прорезание пазов (B)

Группа материала		A		B	TIALN			Значения подачи на зуб fz указаны для торцевого фрезерования (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 10%.								
					Скорость резания, vc м/мин				D1 — Диаметр							
		ap	ae	ap	min		max	мм	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	0,007	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

ПРИМЕЧАНИЕ: нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром более 12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка табличных значений резания.

ЦЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ
РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА VARIMILL™

Центральный офис и офисы в различных странах мира
Kennametal Inc.
WIDIA Products Group
1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650 USA
Телефон: 800.979.4342
Электронная почта: w-us.service@widia.com

Европейский офис
Kennametal Europe GmbH
WIDIA Products Group
Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Швейцария
Телефон: (41) 52.6750.100
Электронная почта: w-ch.service@widia.com

Офис в Азиатско-Тихоокеанском регионе
Kennametal (Singapore) Pte. Ltd.
3A International Business Park
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP
Singapore 609935
Телефон: 65.6265.9222
Электронная почта: w-sg.service@widia.com

Офис в Индии
Kennametal India Limited
WIDIA Products Group
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore - 560 073
Телефон: +91 (80) 2839 4321
Электронная почта: w-in.service@widia.com

©2013 Kennametal Inc. Все права защищены. A-12-03039RU

WIDIA™

WWW.WIDIA.COM