

Новая продукция

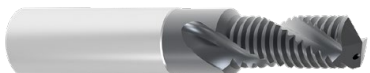
NEW Твердосплавные резьбофрезы HPC



- ▲ Один инструмент для зенкования и фрезерования резьбы

→ Стр. 58

NEW Сверло-резьбофрезы комбинированные с зенковкой



- ▲ Комбинированный инструмент для сверления отверстия под резьбу, зенкования и фрезерования резьбы, а также проточки для выхода резьбы.

→ Стр. 54+55

NEW Миниатюрные резьбофрезы



- ▲ Специализированный инструмент для фрезерования мельчайшей резьбы в твердых материалах

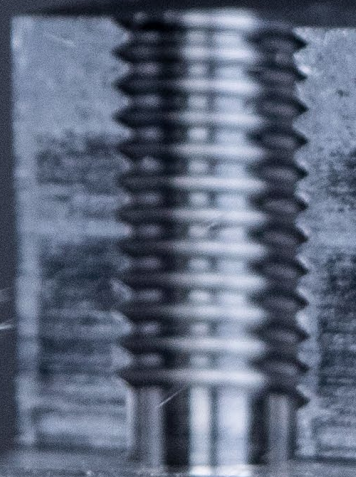
→ Стр. 57

NEW Резьбофрезы орбитальные



- ▲ Специализированный инструмент для фрезерования глубокой резьбы

→ Стр. 63





Сверление и обработка отверстий

- 1 Сверла из быстрорежущей стали
- 2 Сверла твёрдосплавные
- 3 Сверло со сменными пластинами
- 4 Развертки и зенкеры
- 5 Расточные инструменты

Обработка резьбы

- 6 Метчики и раскатники
- 7 Орбитальные фрезы и резьбофрезы
- 8 Инструменты для точения резьбы

Токарная обработка

- 9 Токарные инструменты со сменными пластинами
- 10 Многофункциональные инструменты EcoCut и FreeTurn
- 11 Инструменты для отрезки и обработки канавок
- 12 Миниатюрные токарные инструменты

Фрезерование

- 13 Фрезы из быстрорежущей стали
- 14 Твердосплавные фрезы
- 15 Фрезы с пластинами

Каталог Зажимные приспособления

- 16 Инструментальная оснастка и комплектующие
- 17 Закрепление заготовок
- 18 Примеры материалов и перечень артикулов

Содержание

Значение символов	2
Обзор орбитальных и резбофрез	3
Toolfinder	4+5
Обзор продукции	6-69
Техническая информация	
Режимы резания	70-76
Технология фрезерования	77
Расчет режимов резания для резбофрезерования	78
Обработка внутренней резьбы	78
Типы резьбы / покрытия	79

WNT \ Performance

Инструменты премиум-класса для максимальной производительности.

Инструменты премиум-класса линейки **WNTPerformance** разработаны для специальных областей применения и отличаются высокой эффективностью. Если ваше производство предъявляет высокие требования к производственным показателям и нацелено на превосходный результат, мы рекомендуем использовать инструменты премиум-класса из этой серии.




WNT \ Standard

Высококачественные инструменты для стандартных областей применения.

Инструменты серии **WNTStandard** отличаются высоким качеством, они эффективны, надежны и пользуются большим доверием среди наших клиентов по всему миру. Инструменты данной серии являются оптимальным выбором для многих областей применения, гарантируя наилучшие результаты при использовании.

Значение символов

Исполнение

	Сверление не требуется
	Центральный подвод СОЖ
	Внутренний подвод СОЖ по радиальным каналам
	Подвод СОЖ на выбор через торец фланца или центральный
	Леворежущее исполнение


Хвостовик



- = Основная область применения
- = Дополнительная область применения



Резьба / угол профиля

	Пояснение к типам резьбы приведено на стр. 79
	Угол профиля 60°

Применение

	Обработка канавок под стопорные кольца
	Фрезерование пазов, полный радиус
	Фрезерование пазов
	Универсальное фрезерование
	Изготовление фаски и удаление заусенцев
	Фрезерование зубьев
	IR = внутр. правостор., IL = внутр. левостор.
	ER = наружная правая, EL = наружная левая
	IR/IL + ER/EL

Типы инструментов

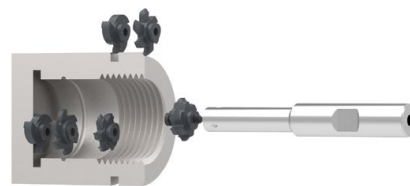
EAW	Однорядные резьбовые фрезы с твердосплавными СМП и хвостовиком Weldon	Polygon	Орбитальные концевые фрезы с твердосплавными головками (с полигональной посадкой)
EWM	Однорядные резьбовые фрезы с твердосплавными СМП и системой крепления SK (конус 7:24)	SGF	Концевые резьбовые фрезы
GZD	Многозубые резьбовые фрезы с твердосплавными СМП с наклонной посадкой в корпус и хвостовиком Weldon	Micro Mill	Твердосплавные орбитальные концевые фрезы
GZG	Многозубые резьбофрезы с твердосплавными СМП с прямой посадкой в корпусе и хвостовиком Weldon	System 300	Орбитальные концевые фрезы с твердосплавными головками
SFSE	Резьбофрезы комбинированные с зенковкой	BGF	Твердосплавные комбинированные сверло - резьбофрезы
Mini Mill	Орбитальные концевые фрезы с твердосплавными фрезерными головками (с позиционированием по трем пазам)	ZBGF	Твердосплавные орбитальные сверло-резьбофрезы
MWN	Многозубые резьбовые фрезы с твердосплавными СМП с прямой посадкой в корпус и хвостовиком Weldon	SFSE Micro	Концевые фрезы для обработки миниатюрных резьб

7

Обзор орбитальных и резьбофрез

Модульные орбитальные фрезы с твердосплавными головками

- ▲ Идеальная режущая головка для любого применения
- ▲ Различные державки в зависимости от вылета
- ▲ Одна и та же резьбовая пластина для различного шага резьбы и диаметра
- ▲ Высокая универсальность и стабильность
- ▲ Наряду с резьбофрезерованием по круговой интерполяции возможность реализации других операций орбитального и линейного фрезерования



Лучший выбор для мелкосерийного производства и фрезерования крупной резьбы

Резьбофрезы с твердосплавными СМП

- ▲ Выбор пластины в зависимости от типа резьбы
- ▲ Одна и та же резьбовая пластина для различных диаметров



Резьбофрезы твердосплавные

- ▲ Короткое время обработки, идеальный вариант для серийного производства
- ▲ Один инструмент для конкретного типа резьбы
- ▲ Фреза для обработки резьбы различного диаметра с одинаковым шагом



MicroMill



SGF



ZBGF



BGF

Toolfinder

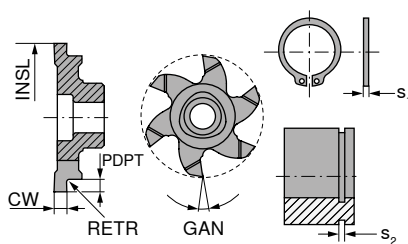
			Начиная с диаметра отверстия, мм		
Модульные орбитальные фрезы с твердосплавными головками	Polygon		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Высокая передача усилия благодаря полигональному соединению ▲ Пластины с 3 и 6 режущими кромками ▲ Прочные хвостовики из твердого сплава или стали 	9,6	
	Mini Mill		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Позиционирование по трем пазам ▲ Совместимость с распространенными системами других производителей ▲ Пластины с 3 и 6 режущими кромками ▲ Прочные хвостовики из твердого сплава или стали 	9,6	
	System 300		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Проверенный инструмент для орбитального фрезерования ▲ Пластины с 3 режущими кромками 	7,9	
Резьбофрезы с твердосплавными СМП	MWN		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многозубые резьбовые фрезы ▲ Двусторонние пластины ▲ Исключительно для фрезерования резьбы ▲ Корпус под коническую резьбу 	9,0	
	GZD		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многозубые комбинированные фрезы ▲ Для фрезерования резьбы в сплошном материале ▲ Фрезерование отверстий под резьбу и фрезерование резьбы – все с помощью одного инструмента 	14,0	
	GZG		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многозубые резьбовые фрезы ▲ Исключительно для фрезерования резьбы 	18,5	
	EAW		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Однорядные резьбовые фрезы ▲ Пластины с 2 или 4 режущими кромками ▲ Исключительно для фрезерования резьбы ▲ Корпус фрезы с цилиндрическим хвостовиком DIN 1835 	17,5	
	EWM		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Однорядные резьбовые фрезы ▲ Пластины с 2 или 4 режущими кромками ▲ Исключительно для фрезерования резьбы ▲ Монокорпус с конусом DIN 69871 	43,0	
Резьбофрезы твердосплавные	Micro Mill		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Твердосплавные орбитальные фрезы для обработки резьбы малого диаметра 	1,25	
	BGF		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Комбинированные сверло-резьбофрезы ▲ Сверление отверстий под резьбу, зенкование, фрезерование и проточка под выход резьбы – все с помощью одного инструмента 	2,45	
	ZBGF		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Орбитальные фрезы и резьбофрезы комбинированные ▲ Изготовление отверстий под резьбу, зенкование и фрезерование резьбы – все с помощью одного инструмента 	2,3	
	SFSE Micro		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Твердосплавные концевые резьбовые фрезы с зенковкой ▲ Один инструмент для зенкования и фрезерования резьбы ▲ Специализированный инструмент для изготовления мельчайшей резьбы в твердых материалах 	0,75	
	SFSE		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Твердосплавные концевые резьбовые фрезы с зенковкой ▲ Один инструмент для зенкования и фрезерования резьбы 	2,4	
	SGF		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Твердосплавные концевые резьбовые фрезы без зенковки ▲ Исключительно для фрезерования резьбы 	3,15	

Резьба / угол профиля								Применение						Державки
M	G	BSW	UN	UNC	Pg	NPT	Tr							
MF		BSF		UNF										
11+12	13	13		15			14	6+7	8+9	10	10	16+17	18	
26+27	28							19+20	21+22 23	22	24		25	29+30
34	35	35						31+32	33		33			36
37	38		38		39	39								40+41
42	42													43
44	45		46		45									47
48	48		48											49
50	50		50											51
53									52		52			
54+55														
56														
57														
58+59 61	59+61			62			60+62							
63+64 66+69	65+66			67+68										

7

Эту продукцию вы найдете в нашем интернет-магазине по адресу cuttingtools.ceratizit.com

Фрезерная пластина для канавок под стопорные кольца без фаски



Ti500



Твердый сплав

50 880 ...

Размер	$s_{2\ H13}$ mm	INSL mm	$CW_{\ .003}$ mm	PDPT mm	RETR mm	GAN °	s_1 mm	NOF	
6	0,90	9,6	0,98	1,20	0,3	6	0,80	3	292
	1,10	11,7	1,18	1,00	0,3	6	1,00	3	294
	1,30	11,7	1,38	1,00	0,3	6	1,20	3	296
	1,60	11,7	1,68	1,00	0,3	6	1,50	3	298
7	1,10	16,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	301
	1,30	16,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	302
	1,60	16,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	306
	1,10	17,7	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	308
	1,30	17,7	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	309
	1,60	17,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	310
	1,85	17,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	311
9	1,10	20,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	313
	1,30	20,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	314
	1,60	20,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	315
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	316
	1,60	21,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	318
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	319
	2,15	21,7	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	320
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,3	6	2,50	6	321
10	1,30	26,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	322
	1,60	26,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	326
	2,15	26,0	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,3	6	2,20	6	330
	3,15	26,0	3,23	2,20	0,3	6	3,00	6	332

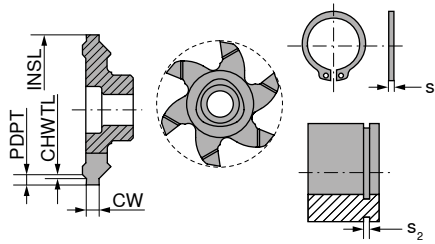
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 73

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Фрезерная пластина для канавок под стопорные кольца с фаской

▲ С двусторонней фаской 0,1 x 45°



Ti500



Твердый сплав

50 879 ...

Размер	S ₂ H13 mm	INSL mm	CW _{-0,03} mm	PDPT mm	CHWTL mm	s ₁ mm	NOF	
7	1,10	16,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	292
	1,30	16,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	302
	1,60	16,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	306
9	1,10	20,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	307
	1,30	20,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	308
	1,60	20,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	309
	1,60	21,7	1,68	1,00	0,15	1,50	6	312
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	310
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,20	1,75	6	314
	2,15	21,7	2,23	1,50	0,20	2,00	6	316
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	2,50	6	318
10	1,30	26,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	322
	1,60	26,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	326
	2,15	26,0	2,23	1,50	0,20	2,00	6	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	2,50	6	330
	3,15	26,0	3,23	1,75	0,20	3,00	6	332
P								●
M								●
K								●
N								●
S								●
H								●
O								●

7

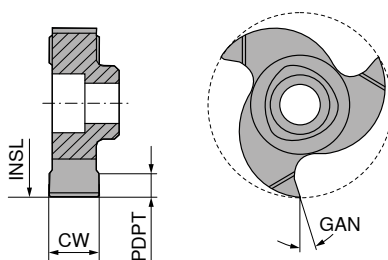
→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Фрезерная пластина без профиля

- ▲ С двусторонней фаской 0,1 x 45°
- ▲ Размер 7: ширина канавки от 5,0 мм со шлифованным стружколомом
- ▲ Размер 10: ширина канавки от 6,5 мм со шлифованным стружколомом



Ti500



Твердый сплав

50 875 ...

Размер	CW $\pm 0,02$ mm	INSL mm	PDPT mm	GAN °	NOF	
6	1,5	11,7	2,25	6	3	302
	2,0	11,7	2,25	6	3	304
	2,5	11,7	2,25	6	3	306
	3,0	11,7	2,25	6	3	308
7	3,5	16,0	3,50	0	3	310
	3,5	16,0	3,50	8	3	312
	3,5	16,0	3,50	12	3	314
	5,0	16,0	3,50	0	3	316
	5,0	16,0	3,50	8	3	318
	5,0	16,0	3,50	12	3	320
10	4,0	25,0	5,70	0	3	330
	4,0	25,0	5,70	8	3	332
	4,0	25,0	5,70	12	3	334
	5,0	25,0	5,70	8	3	337
	6,5	25,0	5,70	0	3	340
	6,5	25,0	5,70	8	3	342
	6,5	25,0	5,70	12	3	344
	8,0	25,0	5,70	0	3	350
	8,0	25,0	5,70	8	3	352
8,0	25,0	5,70	12	3	354	
P						•
M						•
K						•
N						•
S						•
H						•
O						•

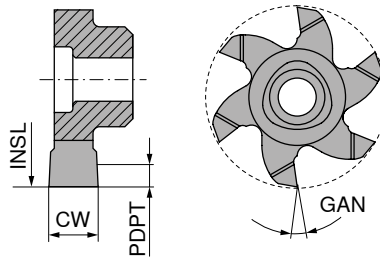
→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Фрезерная пластина без профиля

▲ С двусторонней фаской 0,1 x 45°



Ti500



Твердый сплав

50 876 ...

Размер	CW mm +/-0,02	INSL mm	PDPT mm	GAN °	NOF	
7	1,5	17,7	4,0	6	6	307
	2,0	17,7	4,0	6	6	308
	2,5	17,7	4,0	6	6	309
	3,0	16,0	3,5	6	6	302
	4,0	16,0	3,5	6	6	304
	5,0	16,0	3,5	6	6	306
9	1,5	21,7	5,0	6	6	314
	2,0	21,7	5,0	6	6	315
	2,5	21,7	5,0	6	6	316
	3,0	21,7	5,0	6	6	317
	3,0	20,0	4,2	6	6	311
	4,0	20,0	4,2	6	6	312
10	1,5	27,7	6,8	6	6	330
	2,0	27,7	6,8	6	6	332
	2,5	27,7	6,8	6	6	334
	3,0	26,0	6,2	6	6	322
	3,0	27,7	6,8	6	6	336
	4,0	26,0	6,2	6	6	324
	5,0	26,0	6,2	6	6	326
	6,5	26,0	6,2	6	6	328
P						•
M						•
K						•
N						•
S						•
H						•
O						•

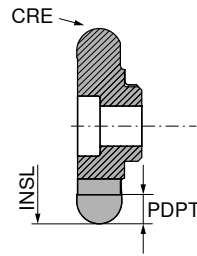
7

→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77-78**.

Фрезерная пластина для радиусных канавок



Ti500



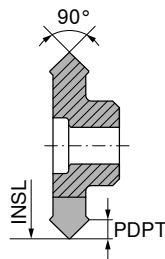
Твердый сплав

50 886 ...

Размер	CRE mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	
6	1,100	9,6	1,20	3	702
	0,788	11,7	2,25	3	704
	1,100	11,7	2,25	3	708
	1,190	11,7	2,25	3	706
7	0,788	17,7	4,20	6	712
	1,100	17,7	4,20	6	714
9	0,785	21,7	5,00	6	720
	1,000	21,7	5,00	6	722
	1,200	21,7	5,00	6	724
	1,400	21,7	5,00	6	726
	1,500	21,7	5,00	6	728
P					•
M					•
K					•
N					•
S					•
H					•
O					•

→ v_c/f_z стр. 73

Фрезерная пластина для обработки фасок



Ti500



Твердый сплав

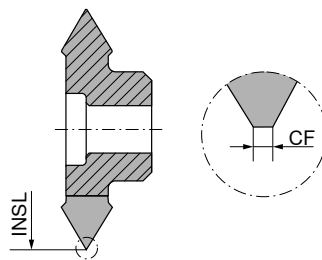
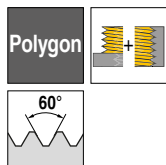
50 884 ...

Размер	PDPT mm	INSL mm	NOF	
6	1,20	9,6	3	292
	1,50	11,7	3	294
7	1,90	16,0	6	302
	1,30	17,7	6	304
9	1,90	20,0	6	312
	1,95	21,7	6	314
10	2,10	26,0	6	322
P				•
M				•
K				•
N				•
S				•
H				•
O				•

→ v_c/f_z стр. 73

Резцофрезерная пластина, неполный профиль

▲ С державкой 50 805 010 / 50 805 011 допустимый максимальный шаг 3 мм!



Ti500



Твердый сплав

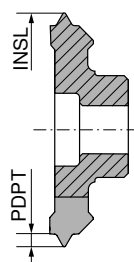
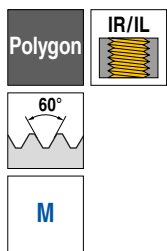
50 882 ...

Размер	TP mm	INSL mm	CF mm	NOF	
6	1-3	11,7	0,10	3	292
7	1-3	17,7	0,10	6	306
	1-4	16,0	0,10	6	302
	2,5-4	16,0	0,25	6	304
9	1-2	21,7	0,10	6	314
	1-3	20,0	0,10	6	312
	2-4	21,7	0,15	6	316
10	1-3	26,0	0,10	6	322
	2,5-5	26,0	0,25	6	324
P					•
M					•
K					•
N					•
S					•
H					•
O					•

→ v_c/f_z стр. 73

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Резцофрезерная пластина, полный профиль



Твердый сплав

50 881 ...

Размер	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	
6	1	9,6	0,572	3	292
	1,5	9,6	0,875	3	293
	2	10,5	1,157	3	296
7	1,5	16,0	0,875	6	302
	2	16,0	1,157	6	304
	2,5	16,0	1,430	6	306
	3	16,0	1,702	6	310
	M20x2,5	16,0	1,430	6	308 ¹⁾
9	1,5	20,0	0,875	6	312
	2	20,0	1,157	6	314
	M24x3	20,0	1,702	6	316 ¹⁾
10	1,5	26,0	0,875	6	322
	2	26,0	1,157	6	324
	3	26,0	1,702	6	330
	3,5	26,0	1,982	6	332
	4	26,0	2,263	6	334
	4,5	26,0	2,553	6	336
	5	26,0	2,836	6	337
	M30x3,5	24,0	1,982	6	331 ¹⁾
	M36x4	26,0	2,263	6	335 ¹⁾
P					●
M					●
K					●
N					●
S					●
H					●
O					●

1) С корректированным профилем

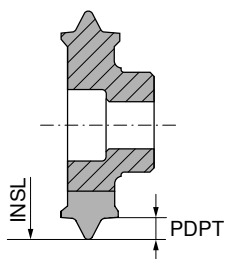
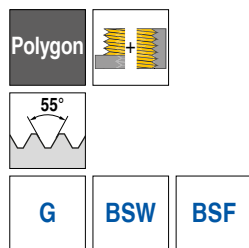
→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Резцофрезерная пластина, полный профиль

▲ 50 883 322 для резьбы > 1"



Ti500



Твердый сплав

50 883 ...

Размер	TPI 1/"	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	
6	19	1,337	9,6	0,871	3	292
7	14	1,814	17,7	1,177	6	308
	14	1,814	16,0	1,177	6	304
	11	2,309	16,0	1,494	6	302
	10	2,540	16,0	1,646	6	306
9	14	1,814	20,0	1,177	6	316
	11	2,309	20,0	1,494	6	314
10	11	2,309	26,0	1,494	6	322
P						●
M						●
K						●
N						●
S						●
H						●
O						●

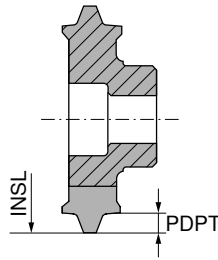
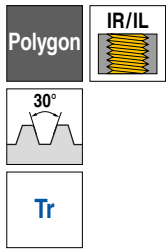
→ v_c/f_z стр. 73

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

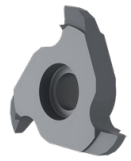
7

Резцофрезерная пластина, полный профиль

▲ DIN 103



Ti500



Твердый сплав

50 872 ...

Размер	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	Резьба	
6	2	11,7	1,25	3	Tr 16x2 - Tr 20x2	292
	3	11,0	1,75	3	Tr 18x3 - Tr 20x3	294
	4	12,0	2,25	3	Tr 20x4	296 ¹⁾
7	3	14,0	1,75	3	Tr 24x3 - Tr 32x3	302 ²⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 28x5 - Tr 36x5	306 ³⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 26x5	304 ³⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 34x6 - Tr 42x6	310 ²⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 30x6 - Tr 32x6	308 ²⁾
10	5	25,0	2,75	3	Tr 44x5 - Tr 48x5	322 ⁴⁾
	7	22,0	3,75	3	Tr 38x7 - Tr 42x7	324 ⁴⁾
	7	22,0	3,75	3	Tr 44x7	326 ¹⁾
	8	25,0	4,50	3	Tr 46x8 - Tr 48x8	328 ⁴⁾
	8	25,0	4,50	3	Tr 50x8 - Tr 52x8	330 ⁴⁾
	9	25,0	5,00	3	Tr 55x9 - Tr 60x9	332 ⁴⁾
	10	25,0	5,50	3	Tr 60x10 - Tr 80x10	334 ⁴⁾

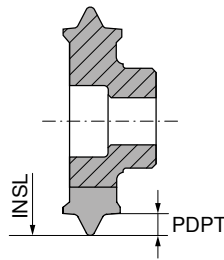
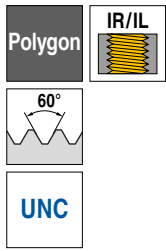
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

- 1) С коррекцией профиля → v_c/f_z стр. 73
- 2) Не подходит для корпусов 50 805 011 и 50 805 010
- 3) Не подходит для корпусов 50 805 011 и 50 805 010 / С скорректированным профилем
- 4) Не подходит для корпусов 50 805 026, 50 805 025 и 50 805 024

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резбобфрезерная пластина, полный профиль

▲ С державкой 50 805 010 / 50 805 011 допустим максимальный шаг 3 мм!



Ti500



Твердый сплав

50 886 ...

Размер	TPI 1/''	INSL mm	PDPT mm	NOF	
6	12,0	9,6	1,228	3	202
	11,0	10,5	1,355	3	204
	10,0	11,7	1,485	3	206
7	9,0	16,0	1,577	6	212
9	8,0	18,0	1,809	6	222
	7,0	20,0	2,043	6	224
10	6,0	24,0	2,454	6	232
	5,0	26,0	2,979	6	234
	4,5	26,0	3,289	6	236

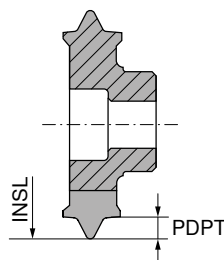
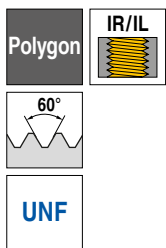
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 73

7

Резбобфрезерная пластина, полный профиль

▲ С державкой 50 805 010 / 50 805 011 допустим максимальный шаг 3 мм!



Ti500



Твердый сплав

50 886 ...

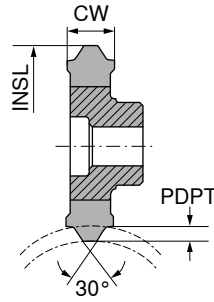
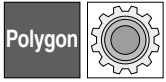
Размер	Резьба	INSL mm	PDPT mm	NOF	
6	1/2 - 20	9,6	0,733	3	302
	9/16 - 18	10,5	0,827	3	304
	3/4 - 16	11,7	0,945	3	306
7	7/8 - 14	17,7	1,071	6	312
9	1 - 12	20,0	1,228	6	322

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 73

Зубофрезерная пластина, DIN 5480

▲ Z_w = число зубьев на валу



Ti500



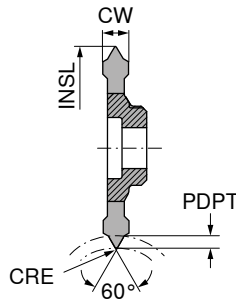
Твердый сплав
50 874 ...

Размер	Вал	Модуль	Z_w	CW mm	INSL mm	PDPT mm	NOF
7	W11	0,80	12	3	15,85	0,80	6
	W14	0,80	16	3	16,00	0,80	6
	W16	0,80	18	3	16,00	0,80	6
	W20	0,80	24	3	16,00	0,80	6
	W24	1,25	18	4	16,00	1,25	6
	W25	2,00	11	7	16,00	2,00	3
	W30	1,25	22	4	16,00	1,25	6
	W30	1,25	20	5	16,00	1,25	6
	W35	2,00	16	5	16,00	2,00	6
	W42	1,25	32	4	16,00	1,25	6
W50	2,00	24	5	16,00	2,00	6	

011
014
016
020
024
025
031
030
035
042
050

Зуборезные фрезы, DIN 5481

▲ Z_w = число зубьев на валу



Ti500



Твердый сплав
50 874 ...

Размер	Вал	Z_w	CW mm	INSL mm	CRE mm	PDPT mm	NOF
10	26 x 30	35	3	26	0,3	1,638	6
	40 x 44	38	3	26	0,4	1,940	6

126
140

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 73



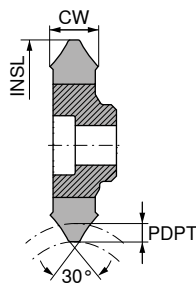
Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Зубофрезерная пластина, DIN 5482

▲ Z_w = число зубьев на валу



Ti500



Твердый сплав
50 874 ...

Размер	Вал	Модуль	Z_w	CW mm	INSL mm	PDPT mm	NOF
7	15 x 12	1,60	8	3,0	16	1,50	6
	17 x 14	1,60	9	5,0	16	1,50	6
	20 x 17	1,60	12	5,0	16	1,50	6
	25 x 22	1,60	14	5,0	16	1,65	6
10	35 x 31	1,75	18	6,5	26	2,00	6
	55 x 50	2,00	26	6,5	26	2,75	6

215
217
220
225

235
255

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 73

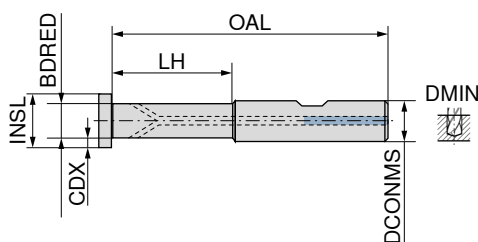


Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

7

Корпус фрезы

- ▲ Для максимальной глубины обработки, см. ширину пластины (CW)
- ▲ Размер 6 = для INSL 9,6; 10,5; 11,7; 12
- ▲ Размер 7 = для INSL 16; 17,7
- ▲ Размер 9 = для INSL 18; 20; 21,7
- ▲ Размер 10 = для INSL 24; 25; 26; 27,7
- ▲ Корпус с резьбовым соединением доступен для заказа в интернет-магазине



HA HM HB HM

Размер	LH mm	CDX mm	DCONMS _{н6} mm	OAL mm	BDRED mm	DMIN mm	Момент затяжки Nm
6	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0
40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0	
7	20,90	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1
		4,00	12	122,5	12,0	18	1,1
	4,00	12	82,4	12,0	18	1,1	
9	29,75	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8
10	20,50	5,70	16	105,0	15,5	28	5,5
	20,50	6,80	16	149,7	15,5	28	5,5
	20,50	6,80	20	175,4	15,5	28	5,5
	30,40	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5

50 805 ...	50 805 ...
	050 ¹⁾
	051
052	
	053
054	
	055
056	
	002 ¹⁾
	004
005	
	008
085	
010	
011	
	070 ¹⁾
	071
072	
	073
074	
025	
024	
026	
	012 ¹⁾
015	
	014
021	
	020
	022
023	

1) Исполнение из стали



Отвертка



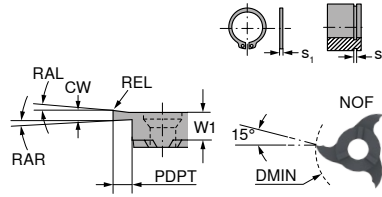
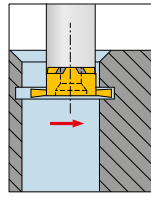
Зажимной винт

80 950 ...

70 960 ...

Комплектующие			
Размер			
6	T08 - IP	125	M2,5x7 246
7	T08 - IP	125	M3x13 231
9	T15 - IP	128	M4x13 236
10	T20 - IP	129	M5x13,5 243

MiniMill – Фрезерная пластина для канавок под стопорные кольца



53 006 ...

Размер	DMIN mm	S ₂ H13 mm	CW _{-0.02} mm	PDPT mm	W1 mm	RAR °	REL mm	s ₁ mm	NOF	
10	10	0,70	0,74	1,5	3,50	1		0,60	3	070
	10	0,80	0,84	1,5	3,50	1		0,70	3	080
	10	0,90	0,94	1,5	3,50	1		0,80	3	090
	10	1,10	1,21	1,5	3,50	3		1,00	3	110
	10	1,30	1,41	1,5	3,50	3	0,10	1,20	3	130
	10	1,60	1,71	1,5	3,50	3	0,10	1,50	3	160
	12	1,10	1,21	2,5	3,50	3		1,00	3	112
	12	1,30	1,41	2,5	3,50	3	0,10	1,20	3	132
	12	1,60	1,71	2,5	3,50	3	0,10	1,50	3	162
18	18	0,70	0,74	1,5	5,75	1		0,60	3	270
	18	0,80	0,84	1,7	5,75	1		0,70	3	280
	18	0,90	0,94	1,9	5,75	1		0,80	3	290
	18	1,10	1,21	3,5	5,75	3		1,00	3	310
	18	1,30	1,41	3,5	5,75	3	0,10	1,20	3	330
	18	1,60	1,71	3,5	5,75	3	0,10	1,50	3	360
22	22	0,70	0,74	1,5	5,70	1		0,60	3	470
	22	0,80	0,84	1,7	5,70	1		0,70	3	480
	22	0,90	0,94	1,9	5,70	1		0,80	3	490
	22	1,00	1,04	2,1	5,70	1		0,90	3	500
	22	1,10	1,21	2,5	5,70	1		1,00	3	510
	22	1,30	1,41	4,5	5,70	3	0,10	1,20	3	530
	22	1,60	1,71	4,5	5,70	3	0,10	1,50	3	560
	22	1,85	1,96	4,5	5,70	3	0,15	1,75	3	585
	22	2,15	2,26	4,5	5,70	3	0,15	2,00	3	615
	22	2,65	2,76	4,5	5,70	3	0,15	2,50	3	665
	22	3,15	3,26	4,5	5,70	3	0,20	3,00	3	415
	22	4,15	4,26	4,5	5,70	3	0,20	4,00	3	515
	22	5,15	5,26	4,5	5,70	3	0,20	5,00	3	605

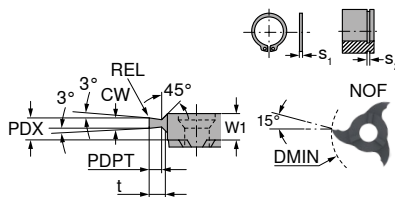
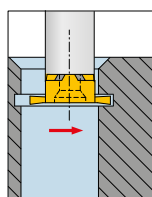
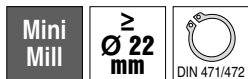
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c/f_z стр. 76



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_m. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Фрезерная пластина для канавок под стопорные кольца с фаской



53 006 ...

Размер	DMIN mm	s ₂ H13 mm	CW ^{-0.02} mm	t mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	REL mm	s ₁ mm	NOF	
22	22	1,10	1,21	0,50	0,49	5,85	5,07		1,00	3	805
	22	1,30	1,41	0,70	0,67	5,85	5,17		1,20	3	807
	22	1,30	1,41	0,85	0,83	5,85	5,17		1,20	3	808
	22	1,60	1,71	0,85	0,83	5,85	5,07		1,50	3	809
	22	1,60	1,71	1,00	0,97	5,85	5,07		1,50	3	810
	22	1,85	1,96	1,25	1,23	5,85	5,19	0,15	1,75	3	812
	22	2,15	2,26	1,50	1,47	5,85	5,34	0,15	2,00	3	815
	22	2,65	2,76	1,75	1,72	5,85	5,09	0,15	2,50	3	817
	22	2,65	2,76	1,50	1,47	5,85	5,09	0,15	2,50	3	816
	22	3,15	3,26	1,75	1,72	5,85	5,34	0,20	3,00	3	818
	22	4,15	4,26	2,50	2,47	5,85	5,34	0,20	4,00	3	825
	22	4,15	4,26	2,00	1,97	5,85	5,34	0,20	4,00	3	820

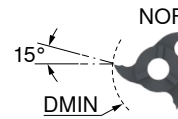
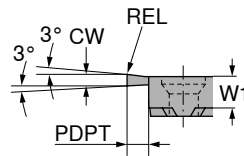
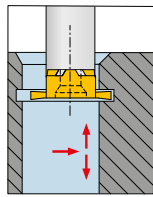
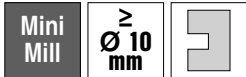
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c/f_z стр. 76



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Фрезерная пластина для пазов



53 007 ...

Размер	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	320
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	6	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	6	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	6	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	6	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	6	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	6	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	760

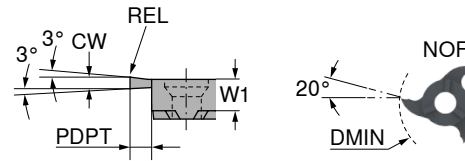
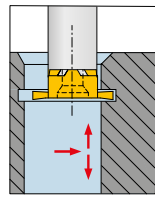
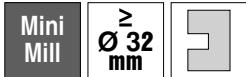
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c/f_z стр. 76



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Фрезерная пластина для пазов (специально для алюминия)



53 007 ...

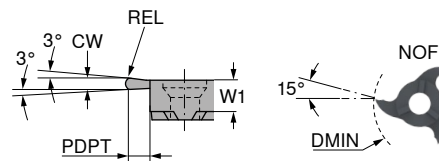
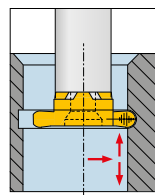
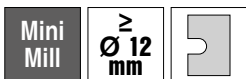
Размер	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3

920
925
930

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z стр. 76

MiniMill – Фрезерная пластина для радиусных пазов



53 008 ...

Размер	DMIN mm	CW _{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3

011
111
211
305
308
310
312
314
315
320
322
325

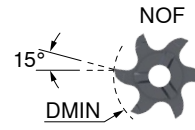
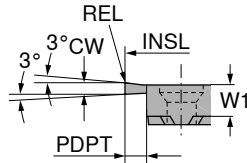
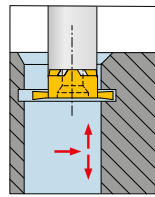
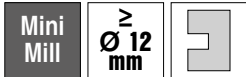
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c/f_z стр. 76



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Фрезерная пластина, с разнонаправленными зубьями для пазов



53 015 ...

Размер	DMIN mm	INSL mm	CW _{-0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	780

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

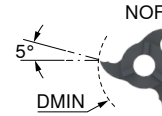
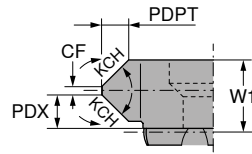
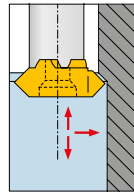
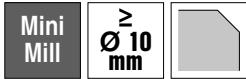
→ v_c/f_z стр. 76



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траектории центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

7

MiniMill – Фрезерная пластина для пазов и обработки фаски



53 009 ...

Размер	DMIN mm	CF _{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	NOF	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	394 ¹⁾
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	560
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								○
O								●

1) Использовать зажимной винт 73 082 006

→ v_c/f_z стр. 76

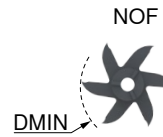
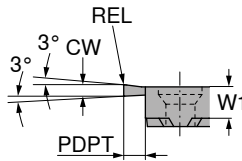
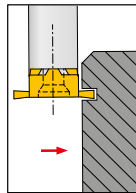
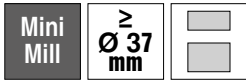


Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Фрезерная пластина для отрезки

▲ PDPT = 12,0 мм только в сочетании с державкой 53 003 624

▲ Уменьшить подачу на 50 %!



53 013 ...

Размер	DMIN mm	CW +0,02 mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
22	37	0,5	12	5,6		6	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	715
P							•
M							•
K							•
N							•
S							○
H							
O							•

1) Со стороны торца шлифовка не до центра

→ v_c/f_z стр. 76

MiniMill – комплект для отрезки

▲ Размер 22

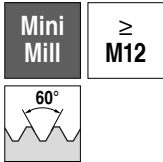


53 014 ...

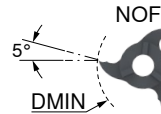
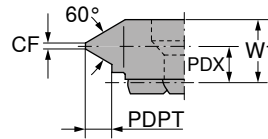
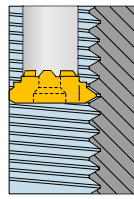
Инструмент	Обозначение	Артикул	Диаметр отверстия mm	Кол-во шт.	
Вставной резец	Фрезерные пластины для отрезки	53 013 715	37	2	990
Державки	Корпус фрезы, короткий	53 003 624		1	
Винт	M5 x 12	73 082 005		1	
Зажимной ключ	T20			1	

i Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Фрезерная пластина для фрезерования внутренней резьбы, неполный профиль



CWX500



53 010 ...

Размер	Резьба _{мин.}	TP mm	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	NOF	
10	M12	1,0 - 1,75	9,8	0,13	1,02	3,20	2,4	6	017
	M14	1,0 - 1,75	11,7	0,13	1,08	3,60	2,8	3	010
	M14	1,0 - 2,0	10,1	0,13	1,25	3,20	2,2	6	021
	M14	1,0 - 2,0	11,7	0,13	1,25	3,60	2,8	3	020
	M16	1,5 - 2,75	11,0	0,19	1,67	3,20	2,0	6	027
	M16	1,5 - 2,75	11,7	0,19	1,67	3,60	2,4	3	015
	M16	2,0 - 3,0	11,1	0,25	1,78	3,20	1,9	6	029
	M16	2,0 - 3,0	11,7	0,25	1,78	3,60	2,2	3	030
14	M18	1,0 - 1,75	15,7	0,12	1,08	4,60	3,8	3	210
	M18	1,0 - 2,0	15,7	0,12	1,25	4,60	3,5	3	220
	M20	1,5 - 2,75	15,7	0,18	1,67	4,60	3,5	3	215
	M22	2,5 - 3,0	15,7	0,31	1,78	4,60	3,4	3	230
18	M22	1,0 - 1,75	17,7	0,12	1,03	5,85	5,0	3	410
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	4,7	3	412
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	5,0	6	416
	M22	1,5 - 2,75	17,7	0,19	1,62	5,85	4,6	3	415
	M24	2,0 - 3,0	17,7	0,25	1,73	5,85	4,4	3	425
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,2	3	455
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,3	6	434
	M24	2,0 - 3,75	17,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	420
	M24	2,5 - 5,0	17,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	430
M24	3,0 - 5,5	17,7	0,38	3,25	5,85	4,2	3	435	
22	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	5,85	4,6	3	610
	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	6,20	5,0	6	710
	M27	1,5 - 2,75	21,7	0,18	1,62	5,85	4,5	3	615
	M27	2,0 - 3,75	21,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	620
	M27	2,5 - 4,5	21,7	0,25	2,70	5,85	3,7	3	655
	M27	2,0 - 4,5	21,7	0,25	2,70	6,05	4,2	6	755
	M30	2,5 - 5,0	21,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	630
	M30	3,5 - 6,0	21,7	0,44	3,52	5,85	3,4	3	640
M30	3,5 - 6,5	21,7	0,44	3,84	5,85	3,2	3	645	
28	M33	1,0 - 2,0	27,7	0,12	1,20	6,60	4,5	3	820
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,18	1,49	6,60	4,3	3	825
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,19	1,60	6,10	5,0	6	826
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,38	2,93	6,10	2,3	6	850
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,37	2,93	6,60	4,0	3	840
	M39	4,0 - 6,0	27,7	0,62	3,37	6,60	3,6	3	860

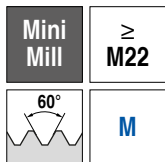
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c/f_z стр. 76

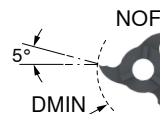
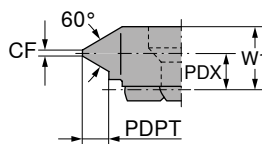
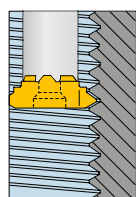


Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Фрезерная пластина для фрезерования внутренней резьбы, полный профиль



CWX500



53 011 ...

Размер	Резьба _{мин.}	TP mm	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	NOF	
18	M22	1,50	17,7	0,18	0,81	5,85	4,8	3	415
	M22	1,75	17,7	0,20	0,95	5,85	4,7	3	417
	M22	2,00	17,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	420
	M24	2,50	17,7	0,31	1,35	5,85	4,4	3	425
	M27	3,00	17,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	430
	M27	3,50	17,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	435
22	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	5,85	4,8	3	615
	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	6,20	5,3	6	715
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	6,20	5,2	6	717
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	5,85	4,7	3	617
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	620
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	6,20	5,0	6	720
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	630
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	6,20	4,8	6	730
	M30	3,50	21,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	635
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	5,85	3,9	3	640
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	6,20	4,4	6	740
	M33	4,50	21,7	0,56	2,43	5,85	3,7	3	645

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

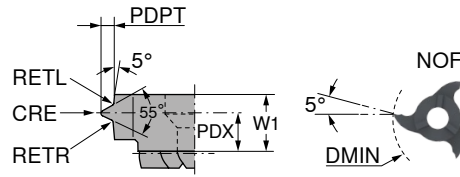
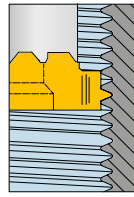
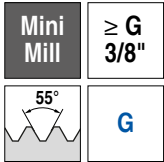
→ v_c/f_z стр. 76



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78.**

7

MiniMill – Фрезерная пластина для фрезерования внутренней резьбы, полный профиль



53 012 ...

Размер	Резьба _{мин.}	TP mm	DMIN mm	TPI 1/''	W1 mm	PDX mm	PDPT mm	CRE mm	RETL mm	RETR mm	NOF	
10	G 3/8"	1,34	11,7	19	3,60	2,5	0,860	0,18	0,18	0,18	3	113
	G 1/2"	1,81	11,7	14	3,60	2,3	1,160	0,24	0,24	0,24	3	118
	G 1"	2,31	11,7	11	3,60	2,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	123
18		1,34	17,7	19	5,85	4,9	0,856	0,18	0,18	0,18	3	219
	G 3/4"	1,81	17,7	14	5,85	4,6	1,160	0,24	0,24	0,24	3	214
	G 1"	2,31	17,7	11	5,85	4,4	1,480	0,31	0,31	0,31	3	211
22	G 1"	2,31	21,7	11	5,85	4,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	311
		3,17	21,7	8	5,85	3,5	2,030	0,43	0,43	0,43	3	308
	BSW 1 1/2"	4,23	21,7	6	5,85	3,1	2,710	0,58	0,58	0,58	3	306

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

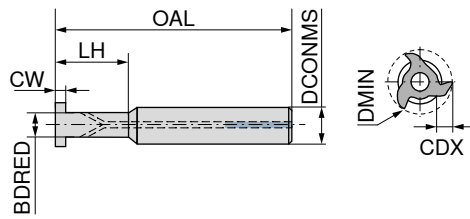
→ v_c/f_z стр. 76



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Корпус фрезы, сверхкороткий

▲ Исполнение из стали



А
Сталь

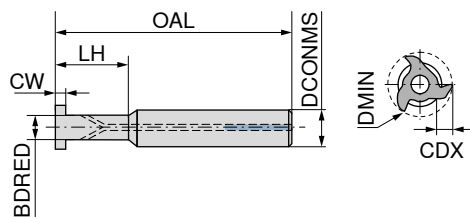
53 004 ...

Размер	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Момент затяжки Nm	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	015
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	217
14	10	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	225
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	417
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	425
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	610
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	625
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	810
28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	7,0	835
	20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	

7

MiniMill – Корпус фрезы, короткий

▲ Исполнение из стали



А
Сталь

53 002 ...



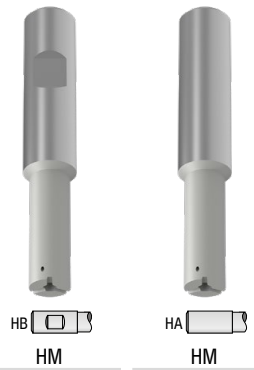
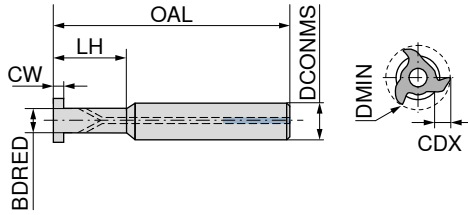
В
Сталь

53 003 ...

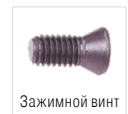
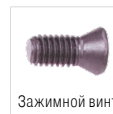
Размер	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Момент затяжки Nm		
10	16	6	80	12,0	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	012	012
14	16	8	80	16,0	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	216	216
18	16	9	80	18,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	418	418
22	16	12	80	24,0	21,7	≤9,15	4,5	7,0	624	624
28	20	14	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0		835

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

MiniMill – Корпус фрезы, виборустойчивая



Размер	DCONMS _{нб} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Момент затяжки Nm	HM	
									53 001 ...	53 000 ...
10	12	6,0	80	21	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	021	021
	12	6,0	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	030	030
	12	6,0	100	42	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	042	042
	12	7,3	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	130	130
	16	7,3	100	25	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	025	025
14	12	8,0	95	29	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	229	229
	12	8,0	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	242	242
	12	8,0	120	56	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	256	256
	12	9,5	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	342	342
	16	9,5	110	33	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	233	233
18	12	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	432	432
	12	9,0	100	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	445	445
	12	9,0	120	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	464	464
	16	9,0	93	25	17,7	≤5,6	3,5	4,5	425	425
	16	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	532	532
	16	9,0	110	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	545	545
	16	9,0	130	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	564	564
	16	13,0	110	64	17,7	≤5,6	1,5	4,5	465	465
16	13,0	130	66	17,7	≤5,6	1,5	4,5	466	466	
22	12		100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	642	642
	12		130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	660	660
	16	11,5	90	30	21,7	≤9,15	4,5	7,0	630	630
	16	12,0	100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	742	742
	16	12,0	130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	760	760
	16	12,0	160	85	21,7	≤9,15	4,5	7,0	685	685
	20	16,0	110	45	21,7	≤9,15	2,5	7,0	645	645
20	16,0	130	65	21,7	≤9,15	2,5	7,0	665	665	
28	16	14,3	100	42	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	842	842
	16	14,3	130	60	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	860	860
	16	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	885	885
	20	13,5	104	35	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	835	835
	20	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	985	985

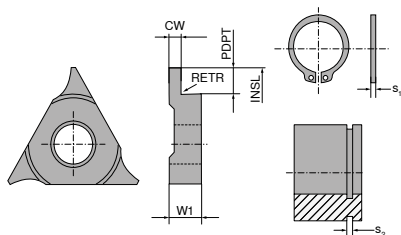


Комплектующие Размер	80 950 ...		73 082 ...		73 082 ...	
	110	110	112	112	113	113
10	T08	110	M2,6	002		
14	T10	112	M3,5	003		
18	T15	113	M4	004		
22	T20	114	M5	005	006	M5
28	T20	114	M5	005	M5	005

i Зажимной винт 73 082 006 только для пластины 53 009 394

i Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Фрезерная пластина для канавок под стопорные кольца без фаски



Ti500



Твердый сплав

50 853 ...

Размер	S _{2 H13} mm	INSL mm	W1 mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	RETR mm	s ₁ mm	
04	0,90	7,9	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	300
03	0,90	10,6	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	302
	1,10	10,6	2,34	1,18	0,90	0,3	1,00	304
	1,30	10,6	2,34	1,38	1,10	0,3	1,20	306
	1,60	10,6	2,34	1,68	1,25	0,3	1,50	308
	1,85	10,6	2,34	1,93	1,25	0,3	1,75	310
02	0,90	17,5	3,50	0,98	0,70	0,3	0,80	312
	1,10	17,5	3,50	1,18	0,90	0,3	1,00	314
	1,30	17,5	3,50	1,38	1,10	0,3	1,20	316
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,25	0,3	1,50	318
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,3	1,75	320
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,75	0,3	2,00	322
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,75	0,3	2,50	324
	3,15	17,5	3,50	3,23	2,20	0,3	3,00	326
01	0,90	23,0	4,00	0,98	0,70	0,3	0,80	328
	1,10	23,0	4,00	1,18	0,90	0,3	1,00	330
	1,30	23,0	4,00	1,38	1,10	0,3	1,20	332
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,25	0,3	1,50	334
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,3	1,75	336
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,75	0,3	2,00	338
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,3	2,50	340
	3,15	23,0	4,00	3,23	2,20	0,3	3,00	342

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

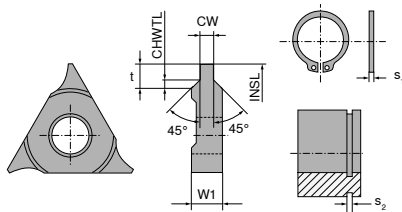
→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

7

Фрезерная пластина для канавок под стопорные кольца с фаской



Ti500



Твердый сплав

50 852 ...

Размер	$s_{2\ H13}$ mm	INSL mm	W1 mm	$CW_{-0,03}$ mm	t mm	CHWTL mm	s_1 mm	
03	1,10	10,6	2,34	1,18	0,50	0,10	1,00	302
02	1,10	17,5	3,50	1,18	0,50	0,10	1,00	312
	1,30	17,5	3,50	1,38	0,85	0,15	1,20	314
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,00	0,15	1,50	316
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,20	1,75	317
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,50	0,20	2,00	318
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,50	0,20	2,50	319
01	1,10	23,0	4,00	1,18	0,50	0,10	1,00	320
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,70	0,15	1,20	321
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,85	0,15	1,20	322
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,00	0,15	1,50	324
	1,60	23,0	4,00	1,68	0,85	0,15	1,50	323
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,20	1,75	325
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,50	0,20	2,00	326
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,20	2,50	328
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,50	0,20	2,50	327
	3,15	23,0	4,00	3,32	1,75	0,20	3,00	329
P								●
M								●
K								●
N								●
S								●
H								○
O								●

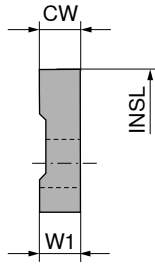
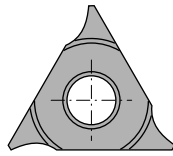
→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Фрезерная пластина без профиля

System 300



Ti500



Твердый сплав
50 851 ...

Размер	CW ^{+0,02} mm	INSL mm	W1 mm
04	2,00	7,9	2,34
	2,34	10,6	2,34
03	3,00	10,6	3,00
	3,50	17,5	3,50
02	5,00	17,5	5,00
	6,00	17,5	6,00
01	4,00	23,0	4,00
	6,50	23,0	6,50

302

304

306

312

314

316

322 ¹⁾

324 ¹⁾

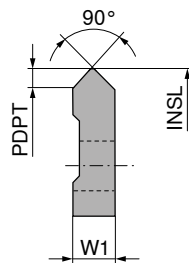
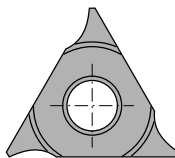
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	•

1) С корпусом фрезы 50 800 090 PDPT = 3,0 мм

→ v_c/f_z стр. 73

Фрезерная пластина для обработки фаски

System 300



Ti500



Твердый сплав
50 857 ...

Размер	PDPT mm	INSL mm	W1 mm
03	1,50	10,6	3,0
02	2,50	17,5	5,0
01	3,25	23,0	6,5

304

314

322 ¹⁾

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	•

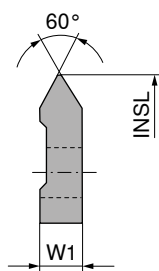
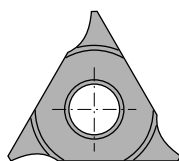
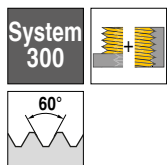
1) С корпусом фрезы 50 800 090 PDPT = 3,0 мм

→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резцофрезерная пластина, неполный профиль



Ti500

Твердый сплав

50 855 ...

Размер	TP mm	INSL mm	W1 mm
02	1-3,5	17,5	3,5
01	1-4,0	23,0	4,0

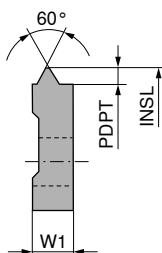
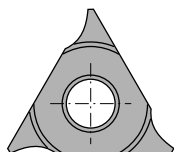
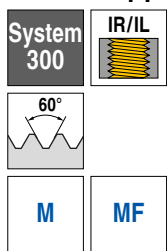
314

324

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z стр. 73

Резцофрезерная пластина, полный профиль



Ti500

Твердый сплав

50 859 ...

Размер	TP mm	INSL mm	W1 mm	PDPT mm
03	1,0	10,6	2,34	0,578
	1,5	10,6	2,34	0,864
	2,0	10,6	2,34	1,159
02	1,0	17,5	3,50	0,578
	1,5	17,5	3,50	0,864
	2,0	17,5	3,50	1,159
	2,5	16,0	3,50	1,444
	3,0	17,5	3,50	1,728
01	1,0	23,0	4,00	0,578
	1,5	23,0	4,00	0,864
	2,0	23,0	4,00	1,159
	2,5	23,0	4,00	1,444
	3,0	23,0	4,00	1,728
	3,5	23,0	4,00	2,023
	4,0	23,0	4,00	2,308
	4,5	23,0	6,50	2,602
	5,0	23,0	6,50	2,887
6,0	23,0	6,50	3,467	

304

308

310

311

312

314

317 ¹⁾

316

318

320

322

324

326

328

330

332

334

336

338 ²⁾

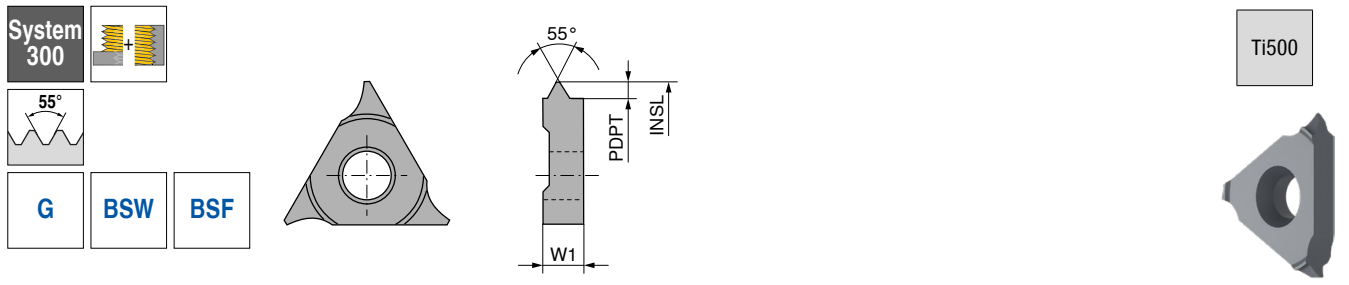
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

1) M20x2,5 – С коррекцией профиля

2) С корпусом фрезы 50 800 090 PDPT = 3,0 мм

→ v_c/f_z стр. 73

Резцофрезерная пластина, полный профиль



Размер	TP mm	TPI 1/''	INSL mm	W1 mm	PDPT mm
02	1,814	14	17,5	3,5	1,162
	2,309	11	17,5	3,5	1,494
01	2,309	11	23,0	4,0	1,494

Твердый сплав
50 858 ...

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	•

→ v_c/f_z стр. 73

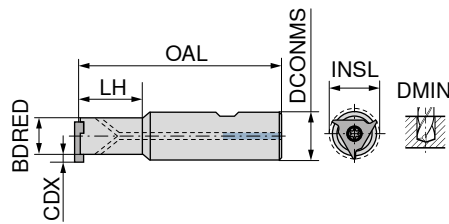


Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

7

Корпус фрезы

▲ Размер относится к фрезерным пластинам



HB **50 800 ...**

Размер	INSL мм	CDX мм	LH мм	DCONMS _{н6} мм	OAL мм	BDRED мм	DMIN мм	Момент затяжки Nm	
04	7,9	0,35	17,2	10	57,20	7,1	8	0,9	015 ¹⁾
03	10,6	1,60	17,2	10	57,20	7,4	11	0,9	020 ¹⁾
	10,6	1,60	34,2	10	74,20	7,4	11	0,9	025 ²⁾
02	17,5	2,60	28,7	12	74,05	12,0	20	3,8	030 ²⁾
	17,5	2,60	63,7	12	108,70	12,0	20	3,8	045 ²⁾
01	23,0	3,45	38,5	16	87,00	16,1	25	5,5	050
	23,0	3,45	67,5	16	116,00	16,1	25	5,5	070
	23,0	3,00	88,5	16	137,00	17,0	25	5,5	090 ²⁾

- 1) Без внутреннего подвода СОЖ
- 2) Исполнение из твердого сплава



80 950 ...

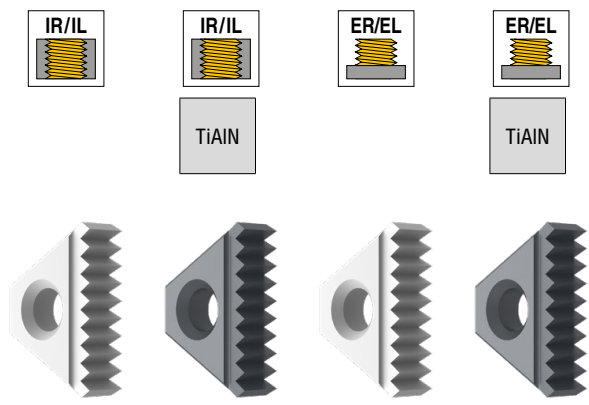
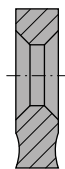
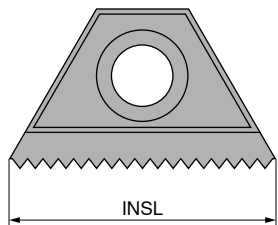
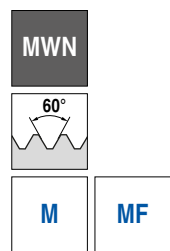
70 960 ...

Комплекующие Размер				
04	T06 - IP	123	M2x9	232
03	T06 - IP	123	M2x9	232
02	T15 - IP	128	M4x12,3	233
01	T20 - IP	129	M5x15	234

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Резбобфрезерная пластина

▲ Могут использоваться с двух сторон (кроме INSL 10,4)



INSL mm	TP mm	Твердый сплав			
		50 890 ...	50 890 ...	50 891 ...	50 891 ...
10,4	0,50	100			
	0,75	101			
	1,00	102	302		
	1,25	103			
	1,50	104	304		
11,0	0,50	120			
	0,75	121			
	1,00	122	322		
	1,25	123			
	1,50	124	324		
16,0	0,50	140			
	0,75	141			
	1,00	142	342	142	342
	1,25	143		143	
	1,50	144	344	144	344
	1,75	145		145	
	2,00	146	346	146	346
27,0	1,00	162	362	162	362
	1,25	163		163	
	1,50	164	364	164	364
	1,75	165			
	2,00	166	366	166	366
	2,50	167			
	3,00	168	368	168	368
	3,50	169		169	
	4,00	170		170	
P		●	●	●	●
M		○	●	○	●
K		●	●	●	●
N		●	●	●	●
S					
H					
O		●	○	●	○

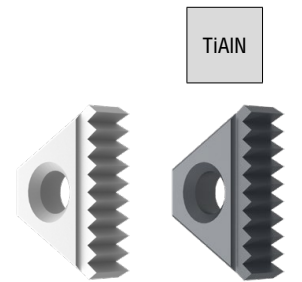
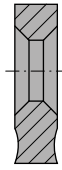
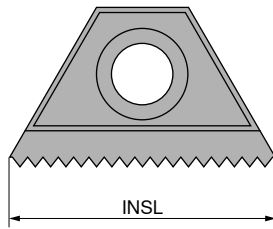
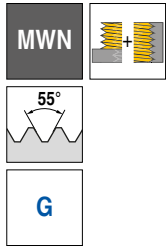
→ v_c/f_z стр. 72



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофрезерная пластина

▲ Могут использоваться с двух сторон (кроме INSL 10,4)



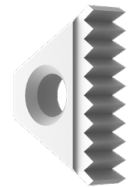
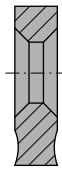
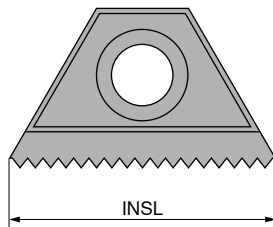
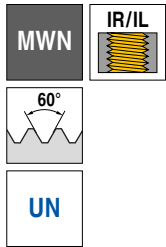
INSL mm	TPI 1/"	TP mm
10,4	19	1,337
16,0	14 11	1,814 2,309
27,0	11	2,309

	Твердый сплав 50 895 ...	Твердый сплав 50 895 ...
P	●	●
M	○	●
K	●	●
N	●	●
S		
H		
O	●	○

→ v_c/f_z стр. 72

Резьбофрезерная пластина

▲ Могут использоваться с двух сторон (кроме INSL 10,4)



INSL mm	TPI 1/"	TP mm
10,4	20 18	1,270 1,411
16,0	16 12	1,588 2,117
27,0	12 8	2,117 3,175

	Твердый сплав 50 892 ...
P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	●

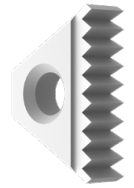
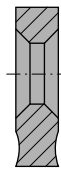
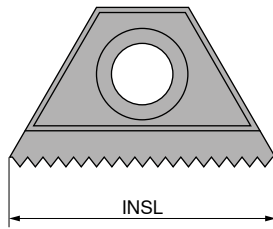
→ v_c/f_z стр. 72



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофрезерная пластина

▲ Могут использоваться с двух сторон



Твердый сплав

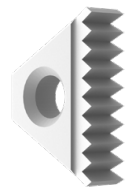
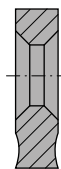
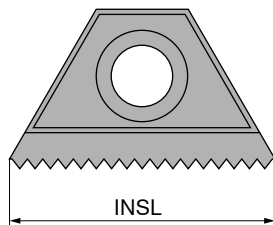
50 896 ...

INSL mm	TPI 1/"	TP mm	
11	18	1,411	122
16	18	1,411	142
	16	1,588	144
P			●
M			○
K			●
N			●
S			
H			
O			●

→ v_c/f_z стр. 72

Резьбофрезерная пластина

▲ Могут использоваться с двух сторон



Твердый сплав

50 897 ...

INSL mm	TPI 1/"	TP mm	
16	14,0	1,814	142
	11,5	2,209	144
27	11,5	2,209	164
	8,0	3,175	166
P			●
M			○
K			●
N			●
S			
H			
O			●

→ v_c/f_z стр. 72



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.



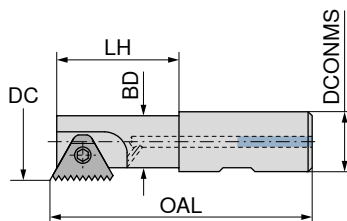
Внимание! Резьбофрезерные пластины имеют маркировку в зависимости от направления резания: R (правая резьба) и L (левая резьба). Стандартный корпус нельзя использовать для нарезания левой резьбы! Корпус для левой резьбы можно приобрести по специальному запросу.

Корпус фрезы

▲ INSL относится к фрезерным пластинам

Комплект поставки:

Включая ключ



В

50 843 ...

INSL mm	BD mm	LH mm	DCONMS _{нб} mm	OAL mm	DC mm	Момент затяжки Nm	
10,4	6,8	12	12	69	9,0	0,9	101
	6,8	17	20	84	9,0	0,9	102
11,0	8,9	12	12	70	11,5	1,2	111
	8,9	20	20	85	11,5	1,2	112
16,0	13,6	22	16	90	17,0	2,5	161
	16,6	43	20	95	20,0	2,5	162
	18,6	25	25	125	22,0	2,5	163
27,0	24,0	52	25	110	30,0	9,0	271
	31,0	58	32	120	37,0	9,0	273
	24,0	92	25	150	30,0	9,0	272
	31,0	98	32	160	37,0	9,0	274

Диаметр предварительного отверстия для орбитальной резьбовой фрезы 50 843...

BD	Шаг в мм									
	0,5 mm 48 G/"	0,75 mm 32 G/"	1,0 mm 24 G/"	1,25 mm 20 G/"	1,5 mm 16 G/"	2,0 mm 12 G/"	2,5 mm 10 G/"	3,0 mm 8 G/"	3,5 mm 7 G/"	4,0 mm 6 G/"
6,8	9,5	10	10,7	11,4	12					
8,9	12	12,5	13,2	13,9	14,5					
13,6	17,6	18,2	19	19,6	20	21				
16,6	20,7	21,4	22	22,6	23	24				
18,6	22,7	23,4	24	24,6	25	26				
24,0	30,7	31,4	32	32,8	33,5	34,6	36,6	39	42	45
31,0	38	38,6	39,5	40,4	41	42	44	46,5	49	52



80 950 ...

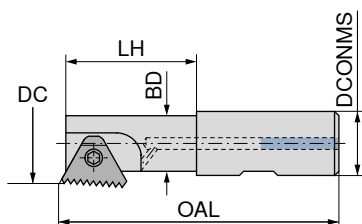
70 950 ...

Комплектующие INSL

10,4	T07	109	M2,2x5,0	200
11	T08	110	M2,6x6,5	201
16	T10	112	UNC5-40 x 8	202
27	T25	115	M5x15	203

Корпус фрезы

▲ INSL относится к фрезерным пластинам



50 844 ...

INSL mm	BD mm	Резьба	LH mm	DCONMS _{H6} mm	OAL mm	DC mm	Момент затяжки Nm	
16	12,5	NPT 1/2	22	16	90	15,5	2,5	161
	15,0	NPT 3/4 - 1 1/4	23	20	85	19,0	2,5	162
27	24,0	NPT 1 1/2 - 2	52	25	110	30,0	9,0	271
	31,0	NPT > 2	58	32	120	37,0	9,0	272

7



80 950 ...



70 950 ...

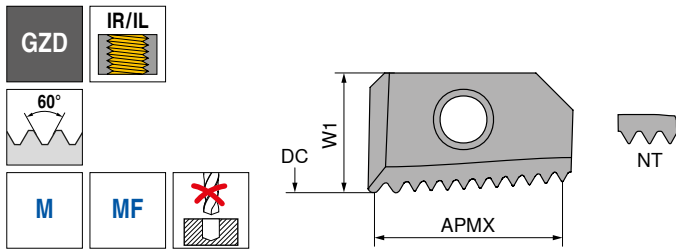
Комплекующие
INSL

16	T10	112	UNC5-40 x 8	202
27	T25	115	M5x15	203



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Резцофрезерная пластина



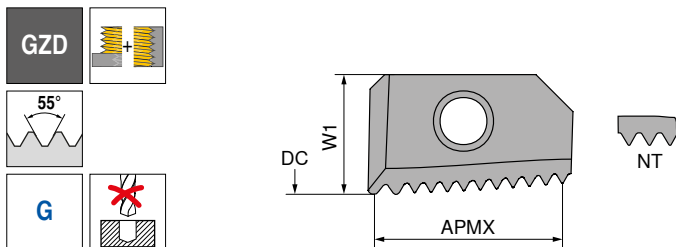
Твердый сплав
50 863 ...

DC mm	TP mm	W1 mm	APMX mm	NT	
12	1,0	7,5	12,0	13	
	1,5	7,5	10,5	8	
17	1,0	11,0	16,0	17	
	1,5	11,0	16,5	12	
	2,0	11,0	16,0	9	
20	1,0	7,5	12,0	13	
	1,5	7,5	10,5	8	
25	1,0	11,0	16,0	17	
	1,5	11,0	16,5	12	
	2,0	11,0	16,0	9	

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z стр. 73

Резцофрезерная пластина



Твердый сплав
50 864 ...

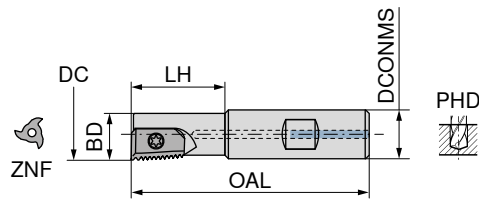
DC mm	TPI 1/"	W1 mm	APMX mm	NT	
12	14	7,5	9,07	6	
17	14	11,0	16,33	10	
	14	11,0	16,33	10	
	11	11,0	16,16	8	
25	14	11,0	16,33	10	
	11	11,0	16,16	8	

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

1) Резьба: 5/8 – 3/4 – 7/8
2) 1/2" – с коррекцией профиля

→ v_c/f_z стр. 73

Корпус фрезы



50 842 ...

DC mm	LH mm	DCONMS _{н6} mm	OAL mm	BD mm	ZNF	PHD mm	Момент затяжки Nm	
12	18	16	74,0	9,4	1	14	1,1	121
17	30	16	79,0	13,7	1	19	3,8	171
20	32	20	83,0	17,5	3	22	1,1	201
25	50	25	107,6	21,7	3	26	3,8	251
	85	25	142,6	21,7	3	26	3,8	252 ¹⁾

1) Исполнение из дензимет с навинчиваемой головкой



Отвёртка



Зажимной винт

80 950 ...

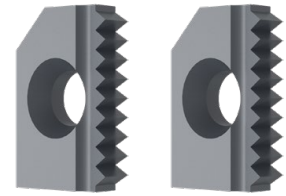
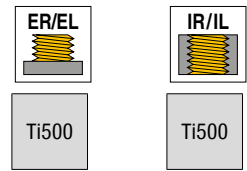
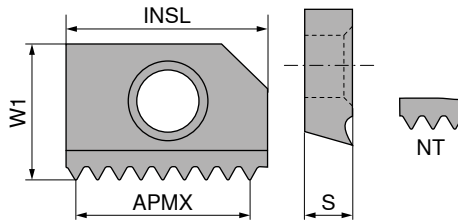
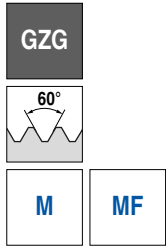
70 960 ...

Комплектующие				
DC				
12	T08 - IP	125	M2,5x6,5	244
17	T15 - IP	128	M4x7,5	245
20	T08 - IP	125	M2,5x6,5	244
25	T15 - IP	128	M4x7,5	245



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78.**

Резцофрезерная пластина



INSL mm	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT
14,5	0,50	10,0	13,50	3,18	28
	0,75	10,0	13,50	3,18	19
	1,00	10,0	13,00	3,18	14
	1,25	10,0	12,50	3,18	11
	1,50	10,0	12,00	3,18	9
	1,75	10,0	12,25	3,18	8
	2,00	10,0	12,00	3,18	7
	2,50	10,0	10,00	3,18	5
	2,50	10,0	10,00	3,18	5
15,0	3,00	10,5	12,00	3,18	5
	3,50	10,5	10,50	3,18	4
21,0	1,00	10,0	19,00	3,18	20
	1,50	10,0	19,50	3,18	14
	1,50	10,0	18,00	3,18	13
	2,00	10,0	18,00	3,18	10
26,0	1,50	15,0	24,00	5,00	17
	2,00	15,0	24,00	5,00	13
	3,00	15,0	21,00	5,00	8
	3,50	15,0	20,00	5,00	7
	4,00	15,0	20,00	5,00	6

Твердый сплав	Твердый сплав
50 887 ...	50 885 ...
	350
	352
304	354
	356
308	358
	360
312	362
	364
	366 ¹⁾
	370 ²⁾
	372 ²⁾
	380
	382
320	384
	390
	392
	396
	398
	400

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H		
O		

1) M20x2,5 – с коррекцией профиля

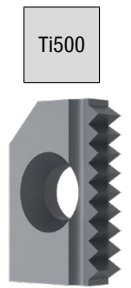
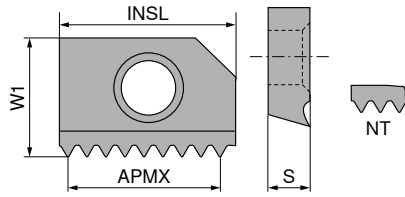
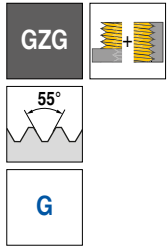
2) Без фаски

→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофрезерная пластина



Твердый сплав
50 888 ...

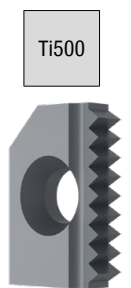
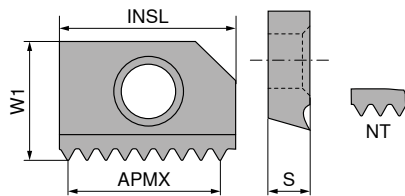
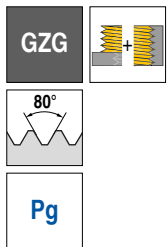
INSL mm	TPI 1/''	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	
14,5	18	1,411	10	11,28	3,18	9	310
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	312
	14	1,814	10	12,69	3,18	8	314
	12	2,116	10	10,58	3,18	6	316
	11	2,309	10	11,54	3,18	6	318
21,0	14	1,814	10	18,14	3,18	11	320
	11	2,309	10	18,47	3,18	9	322
26,0	11	2,309	15	23,09	5,00	11	330

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z стр. 73

7

Резьбофрезерная пластина



Твердый сплав
50 894 ...

INSL mm	TPI 1/''	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	302
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	304

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	


→ v_c/f_z стр. 73



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.


Резьбофрезерная пластина

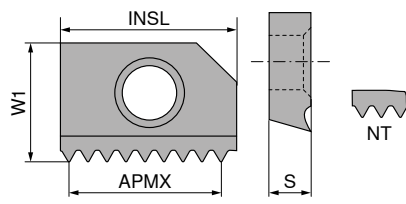
GZG




UN

IR/IL





Ti500



Твердый сплав
50 889 ...

INSL mm	TPI 1/"	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	310
	16	1,587	10	12,70	3,18	9	312
21,0	16	1,587	10	19,05	3,18	13	320
	14	1,814	10	18,14	3,18	11	322
	12	2,116	10	18,04	3,18	10	324

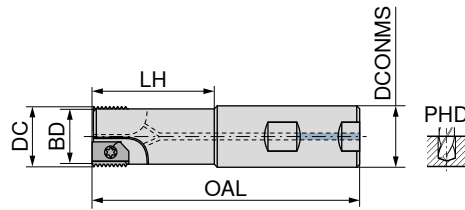
P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z стр. 73

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Корпус фрезы

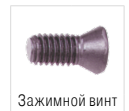
▲ INSL относится к фрезерной пластине



50 841 ...

INSL mm	DC mm	LH mm	DCONMS _{н6} mm	OAL mm	BD mm	ZNP	PHD mm	Момент затяжки Nm	
14,5	16	30,0	16	78	12,7	1	18,5	3,8	016
	16	50,0	16	98	12,7	1	18,5	3,8	017 ¹⁾
	20	60,0	20	110	16,8	1	23,0	3,8	020
	25	48,2	25	106	21,5	2	30,0	3,8	025
	25	92,2	25	150	21,5	2	30,0	3,8	026 ¹⁾
15,0	18	30,0	16	79	12,7	1	20,0	3,8	218
	22	60,0	20	110	16,8	1	26,0	3,8	222
	27	48,2	25	106	21,5	2	32,0	3,8	227
21,0	16	31,3	20	85	12,7	1	18,5	3,8	316
	22	32,8	25	92	18,7	1	26,0	3,8	322
	22	62,8	25	122	18,7	1	26,0	3,8	323 ¹⁾
	28	38,3	32	102	24,7	2	35,0	3,8	328
	28	78,3	32	142	24,5	2	35,0	3,8	327 ¹⁾
26,0	25	48,5	25	107	20,0	1	30,0	3,8	125

1) Исполнение из тяжелого металла



80 950 ...

70 960 ...

**Комплектующие
Для артикула**

50 841 016	T15 - IP	128	M4x6,9	237
50 841 017	T15 - IP	128	M4x6,9	237
50 841 020	T15 - IP	128	M4x7,5	245
50 841 025	T15 - IP	128	M4x8	242
50 841 026	T15 - IP	128	M4x8	242
50 841 218	T15 - IP	128	M4x6,9	237
50 841 222	T15 - IP	128	M4x6,9	237
50 841 227	T15 - IP	128	M4x8	242
50 841 316	T15 - IP	128	M4x6,9	237
50 841 322	T15 - IP	128	M4x6,9	237
50 841 323	T15 - IP	128	M4x8	242
50 841 328	T15 - IP	128	M4x8	242
50 841 327	T15 - IP	128	M4x8	242
50 841 125	T15 - IP	128	M4x11,5	241

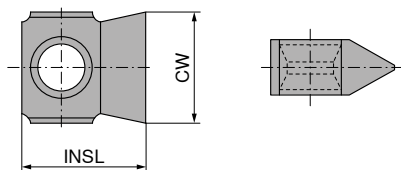
Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Резбобфрезерная пластина, неполный профиль

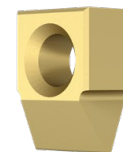
EAW



M **UN**



TiN



Твердый сплав
50 867 ...

DC mm	TP mm	TPI 1/''	CW mm	INSL mm	
16,5	1,5 - 3,0	16 - 10	5	7,0	115
18	2,5 - 3,5	10 - 7	5	7,8	225



G

DC mm	TP mm	TPI 1/''	CW mm	INSL mm	
16,5	1,814	14	5	7	114

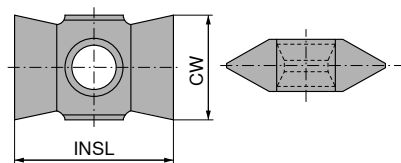
50 868 ...

Резбобфрезерная пластина, неполный профиль

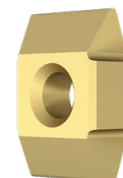
EAW



M **UN**



TiN



Твердый сплав
50 860 ...

DC mm	TP mm	TPI 1/''	CW mm	INSL mm	
23,85	1,5 - 2,5	16 - 10	6,35	9,52	315
23,85	2,5 - 4,0	10 - 6	6,35	9,52	325
32,85	1,5 - 2,5	16 - 10	8,50	13,50	415
32,85	2,5 - 5,5	10 - 4,5	8,50	13,50	425



G

DC mm	TP mm	TPI 1/''	CW mm	INSL mm	
23,85	2,309	11	6,35	9,52	311
32,85	2,309	11	8,50	13,50	411

50 861 ...

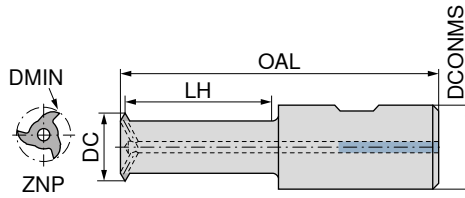
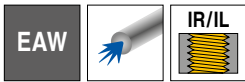
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

→ v_c/f_z стр. 72

Корпус фрезы

Комплект поставки:

Включая ключ



50 848 ...

DC mm	DMIN mm	TP mm	TPI 1/''	LH mm	DCONMS _{нб} mm	OAL mm	ZNP	Момент затяжки Nm	
16,5 / 18,0	17,5 / 19,0	1,5 - 3,0	16 - 10	60	20	114	2	0,9	020
23,85	25,5	1,5 - 4,0	24 - 6	90	32	154	3	0,9	030
32,85	35,0	1,5 - 5,5	16 - 4,5	115	32	179	3	2,5	040

7



Отвёртка



Зажимной винт

80 950 ...

70 950 ...

Комплектующие
Для артикула

50 848 020	T07 - IP	124	M2,5x8,5	739
50 848 030	T07 - IP	124	M2,5x8,5	739
50 848 040	T09 - IP	126	M3x11	740



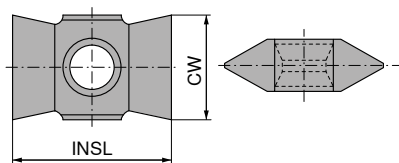
Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофрезерная пластина, неполный профиль

EWM



M UN



TiN



Твердый сплав

50 870 ...

DC mm	TP mm	TPI 1/"	CW mm	INSL mm
40,25	1,5 - 3,0	16 - 9	9,5	15,50
40,25	3,0 - 6,0	9 - 4	9,5	15,50
52,55 / 66,55	1,5 - 3,0	16 - 9	12,5	19,00
52,55 / 66,55	3,0 - 6,0	9 - 4	12,5	19,00
92	6,0 - 8,0	4	14,3	28,58

515

530

615

630

760



G

DC mm	TP mm	TPI 1/"	CW mm	INSL mm
40,25	2,309	11	9,5	15,5
52,55	2,309	11	12,5	19,0

50 871 ...

511

611

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

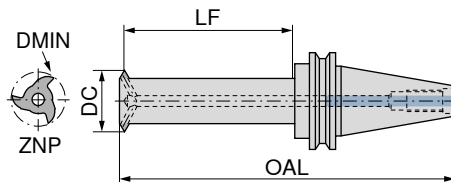
→ v_c/f_z стр. 72

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Корпус фрезы

Комплект поставки:

Включая ключ



DIN 69871

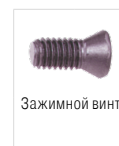
50 849 ...

DC mm	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	LF mm	OAL mm	Адаптер	ZNP	Момент затяжки Nm	
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	247,0	SK 40	4	5,5	048
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	280,5	SK 50	4	5,5	148
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	331,0	SK 50	4	8,0	164
66,55	70,5	1,5 - 6,0	16 - 4,0	260	398,0	SK 50	7	8,0	080
92,00	100,0	6,0 - 8,0	4,0	360	497,0	SK 50	7	8,0	115

7



Отвёртка



Зажимной винт

80 950 ...

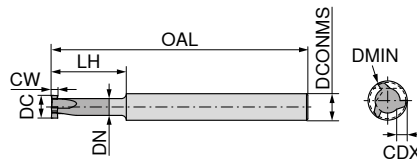
70 950 ...

Комплекующие

DC				
40,25	T15 - IP	128	M4x13	741
52,55 - 92	T20 - IP	129	M5x15	742

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

MicroMill – Цельная твердосплавная орбитальная фреза



CWX500



HA

Твердый сплав

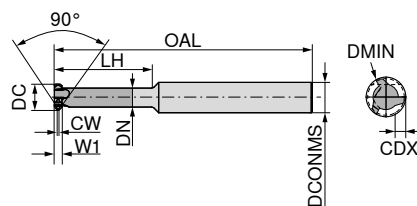
53 050 ...

DC mm	CW $\pm 0,02$ mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	300

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z стр. 76

MicroMill – Цельная орбитальная фреза



CWX500



HA

Твердый сплав

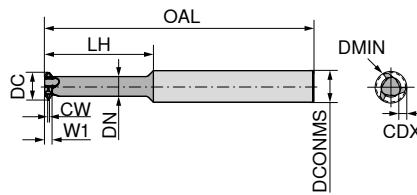
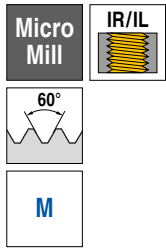
53 051 ...

DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z стр. 76

MicroMill – Цельная орбитальная резбобфреза, полный профиль



CWX500



HA

Твердый сплав

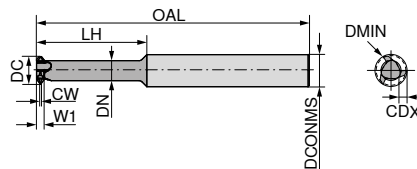
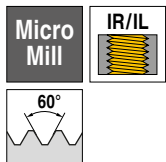
53 052 ...

DC mm	Резьба	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF	DMIN mm	
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	160
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	180
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	200
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	250
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	300
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	350
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	400
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	500
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	600

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 76

MicroMill – Твердосплавная орбитальная резбобфреза, неполный профиль



CWX500



HA

Твердый сплав

53 053 ...

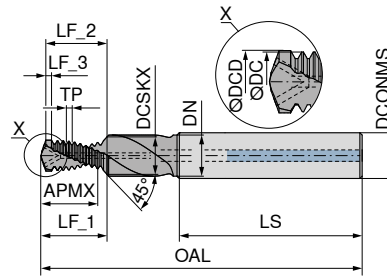
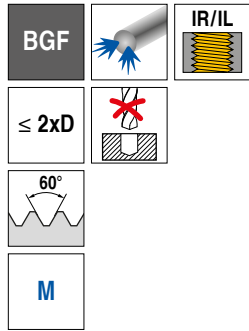
DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF	DMIN mm	
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	010
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	110
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 76

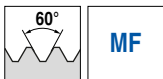
Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Сверло-резьбофреза с зенковкой



DC mm	Резьба	№ КОМЕТ	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{н6} mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZFP	50 869 ...	50 854 ...
2,45	M3	88901001000013	0,50	49	5,8	36	6	2,5	3,3	4,5	6,8	6,4	0,5	2	03000 ¹⁾	
2,45	M3	88906001000013	0,50	49	5,8	36	6	2,5	3,3	4,5	6,8	6,4	0,5	2		03000 ¹⁾
3,24	M4	88935001000015	0,70	49	7,3	36	6	3,3	4,3	4,5	9,4	8,9	0,7	2		04000
3,24	M4	88941001000015	0,70	49	7,3	36	6	3,3	4,3	4,5	9,4	8,9	0,7	2	04000	
4,10	M5	88935001000017	0,80	55	9,2	36	6	4,2	5,3	5,5	11,7	11,0	0,8	2		05000
4,10	M5	88941001000017	0,80	55	9,2	36	6	4,2	5,3	5,5	11,7	11,0	0,8	2	05000	
4,85	M6	88935001000018	1,00	62	11,4	36	8	5,0	6,3	6,6	14,5	13,7	1,0	2		06000
4,85	M6	88941001000018	1,00	62	11,4	36	8	5,0	6,3	6,6	14,5	13,7	1,0	2	06000	
6,45	M8	88935001000020	1,25	74	14,2	40	10	6,8	8,3	9,0	18,2	17,1	1,3	2		08000
6,45	M8	88941001000020	1,25	74	14,2	40	10	6,8	8,3	9,0	18,2	17,1	1,3	2	08000	
8,08	M10	88935001000022	1,50	79	18,5	45	12	8,5	10,3	11,0	23,4	22,1	1,5	2		10000
8,08	M10	88941001000022	1,50	79	18,5	45	12	8,5	10,3	11,0	23,4	22,1	1,5	2	10000	
9,74	M12	88935001000024	1,75	89	21,6	45	14	10,3	12,3	13,5	27,1	25,5	1,5	2		12000
9,74	M12	88941001000024	1,75	89	21,6	45	14	10,3	12,3	13,5	27,1	25,5	1,5	2	12000	
11,35	M14	88935001000025	2,00	102	26,6	48	16	12,0	14,3	15,5	32,8	30,9	1,5	2		14000
11,35	M14	88941001000025	2,00	102	26,6	48	16	12,0	14,3	15,5	32,8	30,9	1,5	2	14000	
13,28	M16	88935001000026	2,00	102	30,6	48	18	14,0	16,3	17,5	37,1	35,0	1,5	2		16000
13,28	M16	88941001000026	2,00	102	30,6	48	18	14,0	16,3	17,5	37,1	35,0	1,5	2	16000	

1) Без внутреннего подвода СОЖ



DC mm	Резьба	№ КОМЕТ	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZFP	50 869 ...	50 854 ...
6,79	M8x1	88935002000070	1,0	74	15,40	40	10	7,0	8,3	9,0	18,8	17,7	1,0	2		08100
6,79	M8x1	88941002000070	1,0	74	15,40	40	10	7,0	8,3	9,0	18,8	17,7	1,0	2	08100	
8,75	M10x1	88941002000094	1,0	79	19,40	45	12	9,0	10,3	11,0	23,2	21,8	1,0	2	10100	
8,75	M10x1	88935002000094	1,0	79	19,40	45	12	9,0	10,3	11,0	23,2	21,8	1,0	2		10100
10,74	M12x1	88935002000111	1,0	89	22,40	45	14	11,0	12,3	13,5	26,4	24,8	1,0	2		12100
10,06	M12x1,5	88935002000113	1,5	89	23,01	45	14	10,5	12,3	13,5	28,2	26,6	1,5	2		12200
10,06	M12x1,5	88941002000113	1,5	89	23,01	45	14	10,5	12,3	13,5	28,2	26,6	1,5	2	12200	

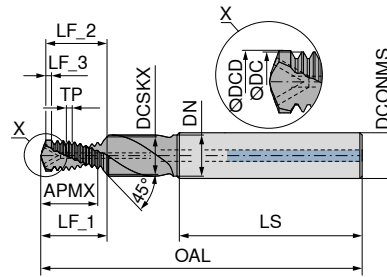
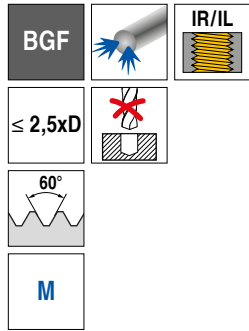
P																
M																
K															○	●
N															●	○
S																
H																
O															●	○

→ v_c/f_z стр. 75



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Сверло-резьбофреза с зенковкой



NEW

NEW

Ti601



HA

HA

Твердый сплав
50 898 ...

Твердый сплав
50 862 ...

DC mm	Резьба	№ КОМЕТ	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{нб} mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZEFP	50 898 ...	50 862 ...
4,10	M5	88961001000017	0,80	55	11,57	36	6	4,2	5,3	5,5	14,1	13,4	0,8	2	05000	
4,85	M6	88961001000018	1,00	62	13,40	36	8	5,0	6,3	6,6	16,5	15,7	1,0	2	06000	
4,85	M6	88956001000018	1,00	62	13,40	36	8	5,0	6,3	6,6	16,5	15,7	1,0	2		06000
6,45	M8	88956001000020	1,25	74	19,20	40	10	6,8	8,3	9,0	23,2	22,1	1,3	2		08000
6,45	M8	88961001000020	1,25	74	19,20	40	10	6,8	8,3	9,0	23,2	22,1	1,3	2	08000	
8,08	M10	88956001000022	1,50	79	23,00	45	12	8,5	10,3	11,0	27,9	26,6	1,5	2		10000
8,08	M10	88961001000022	1,50	79	23,00	45	12	8,5	10,3	11,0	27,9	26,6	1,5	2	10000	
9,74	M12	88956001000024	1,75	89	28,60	45	14	10,3	12,3	13,5	34,1	32,5	1,5	2		12000
9,74	M12	88961001000024	1,75	89	28,60	45	14	10,3	12,3	13,5	34,1	32,5	1,5	2	12000	

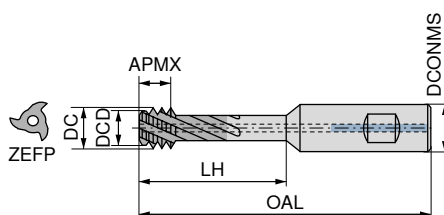
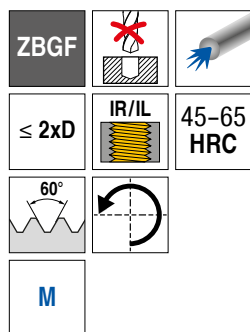
P		
M		
K		○ ●
N	●	○
S		
H		
O	●	○

→ v_c/f_z стр. 75

7

Орбитальная резьбофреза

▲ Внимание: леворежущее исполнение (M04)



Твердый сплав
50 840 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	LH mm	DCONMS mm	DCD mm	OAL mm	ZAFP	
2,3	M3x0,5	0,50	2,0	7,0	6	2,10	51	4	030 ¹⁾
3,0	M4x0,7	0,70	2,8	9,4	6	2,60	51	4	040 ¹⁾
3,8	M5x0,8	0,80	3,2	11,6	6	3,40	51	4	050 ¹⁾
4,6	M6x1 - M7x1	1,00	4,0	14,0	8	4,10	60	4	060 ¹⁾
6,2	M8x1,25 - M10x1,25	1,25	5,0	19,0	10	5,60	71	4	080
7,8	M10x1,5 - M12x1,5	1,50	6,0	25,0	10	7,00	76	4	100
9,2	M12x1,75	1,75	7,0	31,0	12	8,30	86	4	120
11,1	M14x2 - M16x2	2,00	8,0	36,0	16	10,04	98	4	140

P	
M	
K	
N	
S	○
H	●
O	○

1) Без внутреннего подвода СОЖ

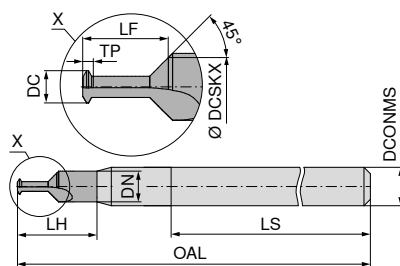
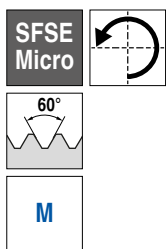
→ v_c/f_z стр. 71

i Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

i Внимание! Леворежущее исполнение (M04) для левого направления вращения шпинделя!

Резьбофреза с зенковкой

▲ Внимание: леворежущее исполнение



NEW

Ti602



HA

Твердый сплав

50 804 ...

DC mm	Резьба	№ КОМЕТ	TP mm	OAL mm	DN mm	LS mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	
0,75	M1	88977001000001	0,25	40	1,8	28	5,2	3	1,5	2,1	2	01000
1,10	M1,4	88977001000004	0,30	40	2,0	28	5,7	3	1,7	2,6	2	01400
1,25	M1,6	88977001000005	0,35	40	2,4	28	6,0	3	2,1	3,1	2	01600
1,60	M2	88977001000008	0,40	40	3,0	28		3	2,6	3,7	2	02000
1,75	M2,2	88977001000009	0,45	40	3,0	28		3	2,5	3,9	2	02200
2,05	M2,5	88977001000011	0,45	40	3,0	28		3	2,9	4,5	2	02500

P	○
M	○
K	
N	○
S	○
H	○
O	●

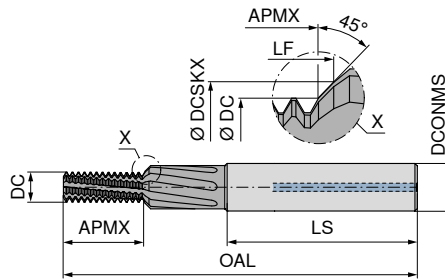
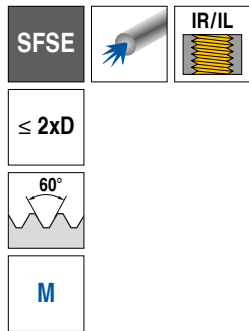
→ v_c/f_z стр. 75



Внимание! Леворежущее исполнение (M04) для левого направления вращения шпинделя!

7

Резьбофреза с зенковкой



НА Твердый сплав
50 806 ...

DC mm	Резьба	№ КОМЕТ	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	
3,14	M4	88296001000015	0,70	49	8,0	36	6	4,3	8,6	5	04000
3,95	M5	88296001000017	0,80	55	9,9	36	6	5,3	10,6	5	05000
4,68	M6	88296001000018	1,00	62	12,3	36	8	6,3	13,2	6	06000
6,22	M8	88296001000020	1,25	74	16,6	40	10	8,3	17,8	7	08000
7,79	M10	88296001000022	1,50	79	19,9	45	12	10,3	21,3	7	10000
9,38	M12	88296001000024	1,75	89	24,9	45	14	12,3	26,6	7	12000
10,92	M14	88296001000025	2,00	102	28,5	48	16	14,3	30,4	7	14000
12,83	M16	88296001000026	2,00	102	32,4	48	18	16,3	34,4	8	16000



NEW

50 807 ...

DC mm	Резьба	№ КОМЕТ	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	
3,95	M5x0,5	88296002000037	0,50	55	10,2	36	6	5,3	10,8	5	05100
4,68	M6x0,75	88296002000048	0,75	62	12,2	36	8	6,3	13,0	5	06200
6,22	M8x1	88296002000070	1,00	74	16,2	40	10	8,3	17,3	6	08300
7,79	M10x1	88296002000094	1,00	79	20,1	45	12	10,3	21,5	7	10300
9,38	M12x1	88296002000111	1,00	89	24,0	45	14	12,3	25,6	7	12300
9,38	M12x1,5	88296002000113	1,50	89	24,3	45	14	12,3	25,9	7	12500
10,92	M14x1,5	88296002000131	1,50	102	28,7	48	16	14,3	30,6	7	14500
12,82	M16x1,5	88296002000147	1,50	102	31,7	48	18	16,3	33,6	8	16500



P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z стр. 75




Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

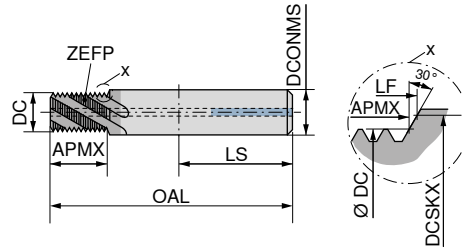
Резьбофреза с зенковкой

SFSE  

≤ 2xD

60° 

M




Твердый сплав

50 811 ...

050
060
080
100 ¹⁾
120
160 ²⁾

DC mm	Резьба	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEPF
4,0	M5	0,80	62	11	36	8	5,3	11,16	3
4,7	M6	1,00	62	13	36	8	6,3	13,93	3
6,5	M8	1,25	74	18	40	10	8,3	18,62	3
8,0	M10	1,50	74	22	40	10			3
10,0	M12	1,75	90	26	45	14	12,3	26,47	4
12,5	M16	2,00	100	35	48	16			4

- 1) Без зенковки
- 2) С зенковкой на торце

60° 


MF

50 816 ...

082
102 ¹⁾
103 ¹⁾
123
124
142
144
164 ²⁾

DC mm	Резьба	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEPF
6,5	M8x1	1,00	74	18	40	10	8,3	18,00	3
8,0	M10x1	1,00	74	22	40	10			3
8,0	M10x1,25	1,25	74	22	40	10			3
10,0	M12x1,25	1,25	90	26	45	14	12,3	26,61	4
10,0	M12x1,5	1,50	90	26	45	14	12,3	27,30	4
11,0	M14x1	1,00	100	31	48	16	14,3	32,70	4
11,0	M14x1,5	1,50	100	31	48	16	14,3	32,08	4
12,5	M16x1,5	1,50	100	35	48	16			4

- 1) Без зенковки
- 2) С зенковкой на торце

55° 

G

50 818 ...

018
014
038 ¹⁾
012 ¹⁾



DC mm	Резьба	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEPF
7,6	G 1/8-28	0,907	80	20	45	12	10,0	20,97	3
11,0	G 1/4-19	1,337	100	27	48	16	13,5	28,39	4
13,0	G 3/8-19	1,337	100	34	48	16			4
16,0	G1/2-14	1,814	110	44	50	20			5

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•


- 1) С зенковкой на торце → v_c/f_z стр. 71


 Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

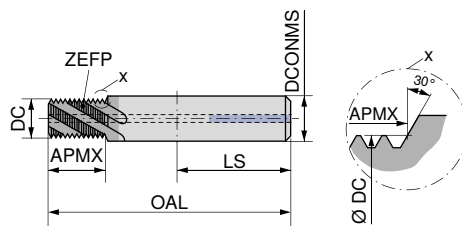
Резцофреза с зенковкой

SFSE  

≤ 2xD

60° 

NPT 



Твердый сплав
50 819 ...

DC mm	Резьба	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,8	NPT 1/16-27	0,941	62	10	36	8	3	116 ¹⁾
7,6	NPT 1/8-27	0,941	74	10	40	10	3	018 ¹⁾
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	15	45	14	3	014 ¹⁾
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	19	50	20	5	012 ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

1) Без зенковки

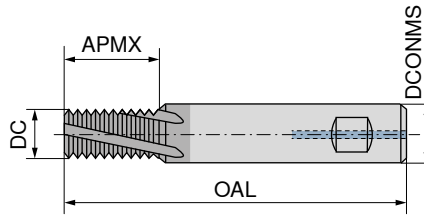
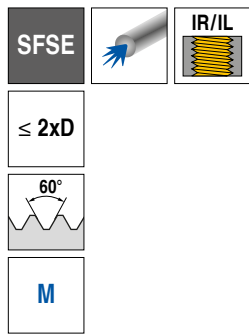
→ v_c/f_z стр. 71



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофреза с зенковкой

- ▲ С коррекцией профиля
- ▲ Обработка труднообрабатываемых материалов возможна от $\varnothing DC = 4$ мм
- ▲ Зенковка на хвостовике или на торце



Ti500



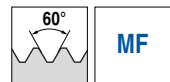
НВ

Твердый сплав

54 801 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	
4,00	M5	0,80	11	8	62	3	050 ¹⁾
4,80	M6	1,00	13	8	62	3	060 ¹⁾
6,50	M8	1,25	18	10	74	3	080
7,95	M10	1,50	22	12	80	3	100
9,90	M12	1,75	26	14	90	4	120
11,60	M14	2,00	31	16	100	4	140
11,95	M16	2,00	35	12	90	4	160 ²⁾
13,95	M18	2,50	39	20	110	4	180 ²⁾
15,95	M20	2,50	44	16	100	4	200 ²⁾

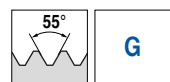
- 1) Без внутреннего подвода СОЖ
- 2) С зенковкой на торце



54 803 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	
6,0	M8x1	1,00	18	10	74	3	080
8,0	M10x1	1,00	22	12	80	3	100
8,0	M10x1,25	1,25	22	12	80	3	101
9,9	M12x1	1,00	26	14	90	4	120
9,9	M12x1,25	1,25	26	14	90	4	121
9,9	M12x1,5	1,50	26	14	90	4	122
11,6	M14x1	1,00	31	16	100	4	140
11,6	M14x1,5	1,50	31	16	100	4	141
12,0	M16x1,5	1,50	35	12	90	4	160 ¹⁾
14,0	M18x1,5	1,50	39	20	110	4	180
16,0	M20x1,5	1,50	44	16	100	4	200 ¹⁾

- 1) С зенковкой на торце



54 805 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	
6,00	G 1/16-28	0,907	16	10	74	3	116
7,95	G 1/8-28	0,907	20	12	80	3	018
9,90	G 1/4-19	1,337	27	16	100	4	014
13,95	G 3/8-19	1,337	34	14	90	4	038 ¹⁾
15,95	G 1/2-14	1,814	43	16	100	4	012 ¹⁾
17,95	G 5/8-14	1,814	47	18	110	4	058 ¹⁾

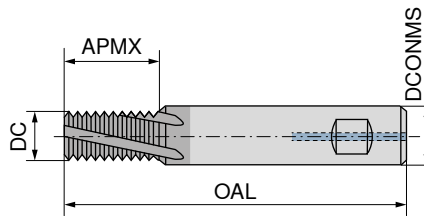
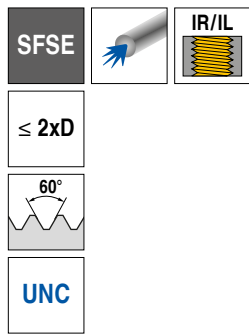
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

- 1) С зенковкой на торце

→ v_c/f_z стр. 74

Резьбофреза с зенковкой

- ▲ С коррекцией профиля
- ▲ Обработка труднообрабатываемых материалов возможна от $\varnothing DC = 4$ мм
- ▲ Зенковка на хвостовике или на торце



Ti500



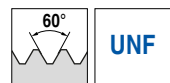
HV

Твердый сплав

54 811 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP	
4,80	UNC 1/4-20	1,270	14	8	62	3	014 ¹⁾
5,95	UNC 5/16-18	1,411	18	10	74	3	516
7,95	UNC 3/8-16	1,588	22	12	80	3	038
7,95	UNC 7/16-14	1,814	22	14	90	3	716
9,90	UNC 1/2-13	1,954	27	14	90	4	012
11,80	UNC 9/16-12	2,117	31	16	100	4	916
12,70	UNC 5/8-11	2,309	34	14	90	4	058 ²⁾
15,20	UNC 3/4-10	2,540	38	20	110	5	034

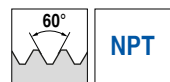
- 1) Без внутреннего подвода СОЖ
- 2) С зенковкой на торце



54 813 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP	
4,80	UNF 1/4-28	0,907	14	8	62	3	014 ¹⁾
5,95	UNF 5/16-24	1,058	18	10	74	3	516
7,60	UNF 3/8-24	1,058	21	12	80	3	038
7,95	UNF 7/16-20	1,270	22	14	90	3	716
9,90	UNF 1/2-20	1,270	26	14	90	4	012
12,00	UNF 9/16-18	1,411	30	16	100	4	916
13,50	UNF 5/8-18	1,411	33	14	90	4	058 ²⁾
17,00	UNF 3/4-16	1,588	38	20	110	5	034

- 1) Без внутреннего подвода СОЖ
- 2) С зенковкой на торце



54 809 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP	
10,1	NPT 1/4-18	1,411	15	14	90	3	014 ¹⁾
12,8	NPT 3/8-18	1,411	15	16	100	4	038 ¹⁾
16,0	NPT 1/2-14	1,814	19	20	110	5	012 ¹⁾
18,5	NPT 3/4-14	1,814	19	20	110	5	034 ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

- 1) С зенковкой на торце


→ v_c/f_z стр. 74




Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Орбитальная резбобфреза

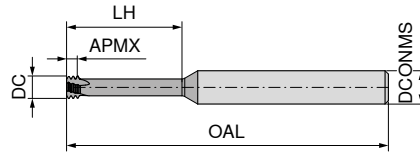
▲ По запросу доступны варианты от M1

SGF 

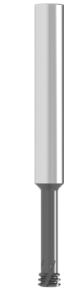
$\leq 3xD$



M



NEW
Ti600



НА 
Твердый сплав
50 802 ...

DC mm	Резьба	TP mm	OAL mm	APMX mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
1,53	M2	0,40	39	0,80	6,0	3	3	02000
2,37	M3	0,50	58	1,35	9,5	6	3	03000
3,10	M4	0,70	58	1,95	12,5	6	3	04000
3,80	M5	0,80	58	2,30	16,0	6	3	05000
4,65	M6	1,00	58	2,70	20,0	6	3	06000
6,00	M8	1,25	58	3,20	24,0	6	3	08000
7,80	M10	1,50	64	3,80	31,5	8	3	10000
9,00	M12	1,75	73	4,55	37,8	10	3	12000



M

$\leq 4xD$

NEW

50 803 ...

DC mm	Резьба	TP mm	OAL mm	APMX mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
1,53	M2	0,40	39	1,00	10,4	3	3	02000
2,40	M3	0,50	39	1,30	12,5	3	3	03000
3,10	M4	0,70	58	1,80	16,7	6	3	04000
4,00	M5	0,80	58	2,10	20,8	6	3	05000
4,80	M6	1,00	58	2,55	25,0	6	3	06000
6,40	M8	1,25	64	3,15	33,5	8	3	08000
8,00	M10	1,50	76	3,85	41,5	8	3	10000

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

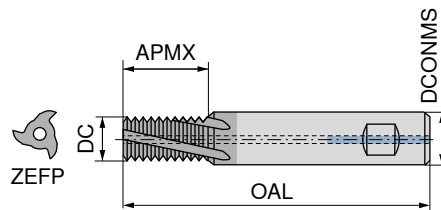
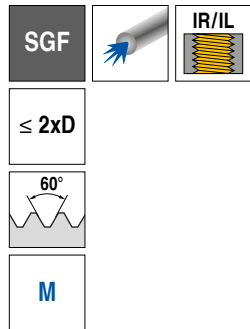
→ v_c/f_z стр. 74



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm} . Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофреза

▲ По запросу доступны варианты: M30, M36, M42, M48, M56, M64



TiAlN



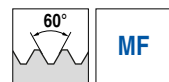
НА

Твердый сплав

50 825 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	
2,40	M3	0,50	6	4	42	3	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	8	6	55	3	040
4,00	M5	0,80	10	6	55	3	050
4,80	M6	1,00	12	6	55	3	060
6,00	M8	1,25	16	6	63	3	080
8,00	M10	1,50	20	8	70	3	100
9,90	M12	1,75	24	10	80	4	120
11,60	M14	2,00	28	12	90	4	140
12,00	M16	2,00	32	12	90	4	160
14,00	M18	2,50	36	14	90	4	180
14,00	M22	2,50	44	14	95	4	220
14,00	M20	2,50	40	14	90	4	200

1) Без внутреннего подвода СОЖ



50 826 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	
3,35	M4x0,5	0,50	8	6	55	3	040
4,20	M5x0,5	0,50	10	6	55	3	050
5,00	M6x0,75	0,75	12	6	55	3	061
6,00	M8x0,75	0,75	16	6	63	3	081
6,00	M8x1	1,00	16	6	63	3	082
8,00	M10x1	1,00	20	8	70	3	102
10,00	M12x1	1,00	24	10	80	4	122
10,00	M12x1,5	1,50	24	10	80	4	124
10,00	M14x1,5	1,50	28	10	80	4	144
12,00	M16x1,5	1,50	32	12	90	4	164
14,00	M18x1,5	1,50	36	14	90	4	184
14,00	M20x1,5	1,50	40	14	90	4	204
14,00	M22x1,5	1,50	44	14	95	4	224
16,00	M24x1,5	1,50	36	16	90	5	244

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 71

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофреза

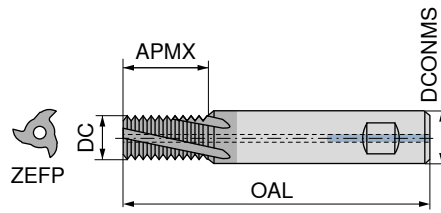
SGF

IR/IL

$\leq 2xD$

55°

G



TiAlN



НА

Твердый сплав

50 827 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	
8	G 1/8-28	0,907	19,5	8	70	3	018
11	G 1/4-19	1,337	26,5	12	90	4	014
12	G 3/8-19	1,337	33,0	12	90	4	038
14	G 1/2-14	1,814	42,0	14	95	4	012
16	G 3/4-14	1,814	34,0	16	90	5	034
16	G 1-11	2,309	33,0	16	90	5	100
16	G 5/8-14	1,814	34,0	16	90	5	058
P							•
M							•
K							•
N							•
S							•
H							•
O							•

→ v_c/f_z стр. 71





Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

7

Резьбофреза

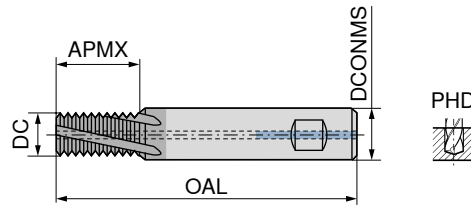
- ▲ С коррекцией профиля
- ▲ Обработка труднообрабатываемых материалов возможна от Ø DC = 4 мм

SGF  

≤ 2xD

60°

M



Ti500



НВ 

Твердый сплав

54 800 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00
12,00	M16	2,00	34,0	12	85	4	14,00
14,00	M18	2,50	40,0	14	90	4	15,50
16,00	M20	2,50	42,0	16	90	4	17,50

- 030 ¹⁾
- 040 ²⁾
- 050 ²⁾
- 060 ²⁾
- 080
- 100
- 120
- 140
- 160
- 180
- 200

- 1) Исполнение хвостовика DIN 6535 HA / без внутреннего подвода СОЖ
- 2) Без внутреннего подвода СОЖ

60°

MF

54 802 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50
12,0	M16	1,50	34	12	85	4	14,50
14,0	M18	1,50	40	14	90	4	16,50
16,0	M20	1,50	42	16	90	4	18,50

- 050 ¹⁾
- 060 ¹⁾
- 080
- 100
- 120
- 121
- 122
- 140
- 141
- 160
- 180
- 200

- 1) Исполнение хвостовика DIN 6535 HA / без внутреннего подвода СОЖ

55°

G

54 804 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00

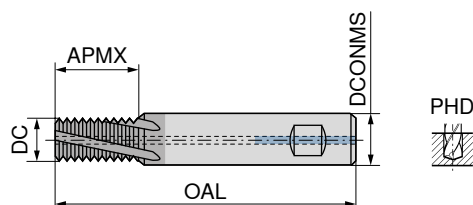
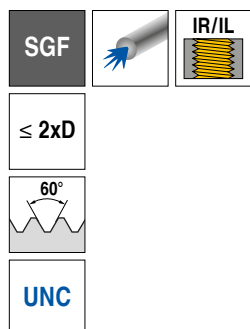
- 018
- 014
- 038
- 012

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z стр. 74

Резьбофреза

▲ С коррекцией профиля



Ti500



HВ

Твердый сплав

54 810 ...

DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1	014 ¹⁾
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6	516
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0	038
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4	716
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8	012
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•

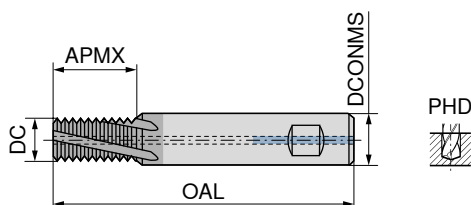
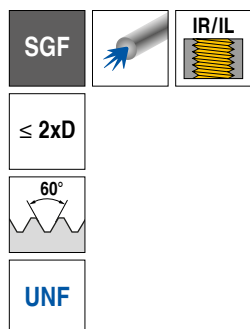
1) Исполнение хвостовика DIN 6535 HA / без внутреннего подвода СОЖ

→ v_c/f_z стр. 74

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{fm}. Подробнее на **стр. 77+78**.

Резьбофреза

▲ С коррекцией профиля



Ti500



HВ

Твердый сплав

54 812 ...



DC mm	Резьба	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	012
P								●
M								●
K								●
N								●
S								●
H								●
O								●

1) Без внутреннего подвода СОЖ


→ v_c/f_z стр. 74

Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей v_f по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im} . Подробнее на **стр. 77+78**.

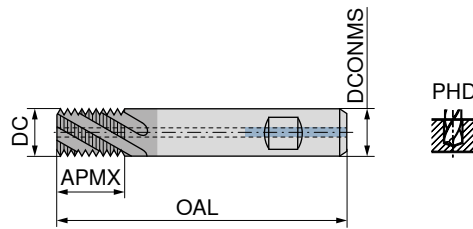
Резьбофрезы

SGF  

≤ 2xD

60° 

M



Ti500



НВ 

Твердый сплав

54 832 ...

DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS _{н6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	
8	0,50	12	8	70	3	10	008
8	0,75	12	8	70	3	11	080
10	1,00	16	10	75	4	14	100
10	1,50	16	10	75	4	14	101
12	1,00	20	12	85	4	16	120
12	1,50	20	12	85	4	16	121
12	2,00	20	12	85	4	18	122
16	1,00	25	16	90	5	22	160
16	1,50	25	16	90	5	22	161
16	2,00	25	16	90	5	22	162
16	3,00	25	16	90	5	24	164
P							•
M							•
K							•
N							•
S							•
H							•
O							•

→ v_c/f_z стр. 72



Для фрезерования по круговой интерполяции при назначении подачи необходимо учитывать, осуществляется ли обработка с подачей vf по точке на контуре диаметра или с подачей на траекторию центра инструмента v_{im}. Подробнее на **стр. 77+78**.

7

Примеры материалов к таблицам режимов резания

Подгруппа материалов	Индекс	Состав / микроструктура / термическая обработка		Прочность Н/мм ² / HB / HRC	Номер материала	Обозначение материала	Номер материала	Обозначение материала	
P	Нелегированная сталь	P.1.1	< 0,15 % C	отожженная	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	отожженная	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		термоулучшенная	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	отожженная	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		термоулучшенная	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Низколегированная сталь	P.2.1		отожженная	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		термоулучшенная	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		термоулучшенная	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		термоулучшенная	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	P.3.1		отожженная	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		закаленная и отпущенная	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		закаленная и отпущенная	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Нержавеющая сталь	P.4.1	ферритная/мартенситная	отожженная	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	мартенситная	термоулучшенная	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Нержавеющая сталь	M.1.1	аустенитная / аустенитно-ферритная	резко охлажденная	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	аустенитная	термоулучшенная	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	аустенитная / ферритная (дуплекс)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Серый чугун	K.1.1	перлитный/ферритный		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	перлитный (мартенситный)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Чугун с шаровидным графитом	K.2.1	ферритный		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	перлитный		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ковкий чугун	K.3.1	ферритный		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	перлитный		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Алюминий — деформируемый сплав	N.1.1	не поддающийся упрочнению		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	упрочняемый	упрочненный	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Алюминий — литейный сплав	N.2.1	≤ 12 % Si, не поддающийся упрочнению		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, упрочняемый	упрочненный	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, не поддающийся упрочнению		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Медь и ее сплавы (бронза/латунь)	N.3.1	автоматные сплавы, 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, бессвинцовая медь и электролитическая медь		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Сплавы магния	N.4.1	магниевый и его сплавы		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Жаропрочные сплавы	S.1.1	на основе железа	отожженная	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		упрочненный	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	на основе никеля или кобальта	отожженная	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		упрочненный	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		литые	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Титановые сплавы	S.3.1	чистый титан		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	альфа-бета-сплавы	упрочненный	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		бета-сплавы		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Закаленная сталь	H.1.1		закаленная и отпущенная	46–55 HRC				
		H.1.2		закаленная и отпущенная	56–60 HRC				
		H.1.3		закаленная и отпущенная	61–65 HRC				
		H.1.4		закаленная и отпущенная	66–70 HRC				
	Отбеленный чугун	H.2.1		литой	400 HB				
Закаленный чугун	H.3.1		закаленная и отпущенная	55 HRC					
O	Неметаллические материалы	O.1.1		термоактивные полимеры	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2		термопластичные полимеры	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1		армированные арамидным волокном	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2		армированные углеродным волокном / стекловолокном	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1		графит					

* Прочность на
растяжение

Рекомендуемые режимы резания

Индекс	ZBGF H VHM 2xD 50 840 ...				SFSE VHM TiAlN 50 811 ..., 50 816 ..., 50 818 ..., 50 819 ...			SGF VHM TiAlN 50 825 ..., 50 826 ..., 50 827 ...		
	v _c м/мин	Ø 3-5	Ø 6-10	Ø 12-16	v _c м/мин	Ø 6-10	Ø 12-20	v _c м/мин	Ø 6-10	Ø 12-20
		f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]		f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]		f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]
P.1.1					150	0,06	0,10	150	0,06	0,10
P.1.2					130	0,06	0,10	130	0,06	0,10
P.1.3					110	0,06	0,10	110	0,06	0,10
P.1.4					110	0,05	0,07	110	0,05	0,07
P.1.5					100	0,05	0,07	100	0,05	0,07
P.2.1					120	0,06	0,10	120	0,06	0,10
P.2.2					110	0,05	0,07	110	0,05	0,07
P.2.3					100	0,05	0,07	100	0,05	0,07
P.2.4					80	0,04	0,06	80	0,04	0,06
P.3.1					80	0,06	0,10	80	0,06	0,10
P.3.2					70	0,05	0,07	70	0,05	0,07
P.3.3					60	0,04	0,06	60	0,04	0,06
P.4.1					80	0,06	0,10	80	0,06	0,10
P.4.2					70	0,06	0,10	70	0,06	0,10
M.1.1					70	0,04	0,06	70	0,04	0,06
M.2.1					50	0,03	0,05	50	0,03	0,05
M.3.1					50	0,03	0,05	50	0,03	0,05
K.1.1					150	0,07	0,12	150	0,07	0,12
K.1.2					130	0,07	0,12	130	0,07	0,12
K.2.1					130	0,05	0,07	130	0,05	0,07
K.2.2					110	0,05	0,07	110	0,05	0,07
K.3.1					120	0,06	0,10	120	0,06	0,10
K.3.2					100	0,06	0,10	100	0,06	0,10
N.1.1					210	0,085	0,15	210	0,085	0,15
N.1.2					180	0,07	0,12	180	0,07	0,12
N.2.1					130	0,07	0,12	130	0,07	0,12
N.2.2					130	0,07	0,12	130	0,07	0,12
N.2.3					120	0,07	0,12	120	0,07	0,12
N.3.1					180	0,085	0,15	180	0,085	0,15
N.3.2					180	0,085	0,15	180	0,085	0,15
N.3.3					130	0,085	0,15	130	0,085	0,15
N.4.1					150	0,085	0,15	150	0,085	0,15
S.1.1					60	0,03	0,05	60	0,03	0,05
S.1.2	80	0,01	0,03	0,03						
S.2.1	60	0,01	0,02	0,02						
S.2.2	60	0,01	0,02	0,02						
S.2.3	60	0,01	0,02	0,02						
S.3.1					70	0,03	0,05	70	0,03	0,05
S.3.2	80	0,01	0,03	0,03						
S.3.3	60	0,01	0,02	0,02						
H.1.1	80	0,01	0,03	0,03						
H.1.2	60	0,01	0,02	0,02						
H.1.3	40	0,005	0,01	0,01						
H.1.4										
H.2.1	100	0,03	0,04	0,04						
H.3.1	60	0,01	0,02	0,02						
O.1.1					240	0,10	0,16	240	0,10	0,16
O.1.2					240	0,10	0,16	240	0,10	0,16
O.2.1					130	0,05	0,07	130	0,05	0,07
O.2.2					130	0,05	0,07	130	0,05	0,07
O.3.1	180	0,04	0,05	0,08	110	0,05	0,07	110	0,05	0,07

7



Режимы резания в значительной степени зависят от внешних условий, таких как жесткость закрепления инструмента и заготовки, материал и тип станка! Указанные значения являются ориентировочными и в зависимости от конкретных условий могут корректироваться прим. на ±20 %!

Рекомендуемые режимы резания

Индекс	MWN без покрытия 50 890 ..., 50 891 ..., 50 892 ..., 50 895 ..., 50 896 ..., 50 897 ...		MWN TiAlN 50 890 ..., 50 891 ..., 50 895 ...		EAW / EWM 50 860 ..., 50 861 ..., 50 867 ..., 50 868 ..., 50 870 ..., 50 871 ...			SGF VHM Ti500 54 832 ...		
	V _c м/мин	f _z [мм/зуб]	V _c м/мин	f _z [мм/зуб]	V _c м/мин	EAW	EWM	V _c м/мин	8 mm	10-16 mm
						f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]		f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]
P.1.1	85	0,10	170	0,10	280	0,20	0,20	150	0,03-0,07	0,05-0,15
P.1.2	75	0,10	150	0,10	240	0,20	0,20	150	0,03-0,07	0,05-0,15
P.1.3	65	0,10	130	0,10	200	0,20	0,20	120	0,03-0,07	0,05-0,10
P.1.4	65	0,07	130	0,07	200	0,15	0,15	120	0,03-0,06	0,04-0,06
P.1.5	60	0,07	120	0,07	180	0,15	0,15	120	0,03-0,06	0,04-0,06
P.2.1	70	0,10	140	0,10	220	0,20	0,20	120	0,03-0,06	0,04-0,06
P.2.2	65	0,07	130	0,07	200	0,15	0,15	120	0,03-0,06	0,04-0,06
P.2.3	60	0,07	120	0,07	180	0,15	0,15	80	0,03-0,06	0,04-0,06
P.2.4	45	0,06	90	0,06	150	0,12	0,12	70	0,03-0,06	0,04-0,06
P.3.1	45	0,10	90	0,10	150	0,20	0,20	80	0,03-0,06	0,04-0,06
P.3.2	40	0,07	80	0,07	130	0,10	0,10	70	0,03-0,06	0,04-0,06
P.3.3	35	0,06	70	0,06	110	0,10	0,10	60	0,03-0,06	0,04-0,06
P.4.1	45	0,10	90	0,10	150	0,20	0,20	50	0,03-0,06	0,04-0,06
P.4.2	40	0,10	80	0,10	130	0,20	0,20	50	0,03-0,06	0,04-0,06
M.1.1	40	0,06	80	0,06	130	0,10	0,10	120	0,04-0,07	0,05-0,12
M.2.1	30	0,05	60	0,05	90	0,08	0,08	120	0,04-0,07	0,05-0,12
M.3.1	30	0,05	60	0,05	90	0,08	0,08	120	0,04-0,07	0,05-0,12
K.1.1	85	0,12	170	0,12	280	0,25	0,25	140	0,04-0,07	0,07-0,15
K.1.2	75	0,12	150	0,12	240	0,25	0,25	100	0,04-0,07	0,07-0,15
K.2.1	75	0,07	150	0,07	240	0,15	0,15	140	0,04-0,07	0,07-0,15
K.2.2	65	0,07	130	0,07	200	0,15	0,15	120	0,04-0,07	0,07-0,15
K.3.1	70	0,10	140	0,10	220	0,20	0,20	140	0,04-0,07	0,07-0,15
K.3.2	60	0,10	120	0,10	190	0,20	0,20	100	0,04-0,07	0,07-0,15
N.1.1	120	0,15	240	0,15	390	0,30	0,30	400	0,05-0,08	0,07-0,15
N.1.2	105	0,12	210	0,12	330	0,25	0,25	350	0,05-0,08	0,07-0,15
N.2.1	75	0,12	150	0,12	240	0,25	0,25	350	0,05-0,08	0,07-0,15
N.2.2	75	0,12	150	0,12	240	0,25	0,25	250	0,05-0,08	0,07-0,15
N.2.3	70	0,12	140	0,12	220	0,25	0,25	200	0,05-0,08	0,07-0,15
N.3.1	105	0,15	210	0,15	330	0,30	0,30	160	0,05-0,08	0,07-0,15
N.3.2	105	0,15	210	0,15	330	0,30	0,30	160	0,05-0,08	0,07-0,15
N.3.3	75	0,15	150	0,15	240	0,30	0,30	160	0,05-0,08	0,07-0,15
N.4.1	85	0,15	170	0,15	280	0,30	0,30	160	0,05-0,08	0,07-0,15
S.1.1					110	0,10	0,10	100	0,02-0,04	0,04-0,10
S.1.2					90	0,07	0,07	80	0,02-0,04	0,04-0,10
S.2.1					70	0,05	0,05	60	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.2					70	0,05	0,05	40	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.3					70	0,05	0,05	40	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.1					130	0,10	0,10	100	0,02-0,04	0,04-0,10
S.3.2					90	0,07	0,07	80	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.3					70	0,05	0,05	60	0,03-0,05	0,04-0,06
H.1.1					80	0,05	0,05	60	0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.2					60	0,04	0,04	50	0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.3								40	0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.4								30	0,01-0,02	0,03-0,05
H.2.1					80	0,05	0,05	60	0,01-0,02	0,03-0,05
H.3.1					60	0,04	0,04	50	0,01-0,02	0,03-0,05
O.1.1	140	0,16						180	0,05-0,10	0,07-0,25
O.1.2	140	0,16						220	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.1	75	0,07						120	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.2	75	0,07						120	0,05-0,10	0,07-0,25
O.3.1			130	0,07	200	0,14	0,14	400	0,05-0,10	0,07-0,25



Режимы резания в значительной степени зависят от внешних условий, таких как жесткость закрепления инструмента и заготовки, материал и тип станка! Указанные значения являются ориентировочными и в зависимости от конкретных условий могут корректироваться прим. на $\pm 20\%$!

Рекомендуемые режимы резания

Индекс	GZG / GZD 50 863 ..., 50 864 ..., 50 887 ..., 50 885 ..., 50 888 ..., 50 889 ..., 50 894 ...			Polygon 50 872 ..., 50 874 ..., 50 875 ..., 50 876 ..., 50 879 ..., 50 880 ..., 50 881 ..., 50 882 ..., 50 883 ..., 50 884 ..., 50 886 ...		Система 300 50 851 ..., 50 852 ..., 50 853 ..., 50 855 ..., 50 857 ..., 50 858 ..., 50 859 ...	
	V _c м/мин	12-17 mm	20-26 mm	V _c м/мин	f _z [мм/зуб]	V _c м/мин	f _z [мм/зуб]
		f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]				
P.1.1	220	0,10-0,30	0,05-0,30	220	0,05-0,25	220	0,05-0,15
P.1.2	220	0,10-0,30	0,05-0,30	220	0,05-0,25	220	0,05-0,15
P.1.3	190	0,10-0,30	0,05-0,30	190	0,05-0,25	190	0,05-0,15
P.1.4	160	0,10-0,30	0,05-0,30	160	0,05-0,25	160	0,05-0,15
P.1.5	160	0,10-0,30	0,05-0,30	160	0,05-0,25	160	0,05-0,15
P.2.1	150	0,10-0,30	0,05-0,30	150	0,05-0,25	150	0,05-0,15
P.2.2	120	0,10-0,30	0,05-0,30	120	0,05-0,25	120	0,05-0,15
P.2.3	100	0,10-0,30	0,05-0,30	100	0,05-0,25	100	0,05-0,15
P.2.4	90	0,10-0,30	0,05-0,30	90	0,05-0,25	90	0,05-0,15
P.3.1	100	0,10-0,20	0,05-0,20	100	0,05-0,20	100	0,05-0,12
P.3.2	90	0,10-0,20	0,05-0,20	90	0,05-0,20	90	0,05-0,12
P.3.3	80	0,10-0,20	0,05-0,20	80	0,05-0,20	80	0,05-0,12
P.4.1	70	0,10-0,20	0,05-0,20	70	0,05-0,20	70	0,05-0,12
P.4.2	60	0,10-0,20	0,05-0,20	60	0,05-0,20	60	0,05-0,12
M.1.1	130	0,10-0,30	0,05-0,30	130	0,05-0,25	130	0,05-0,15
M.2.1	120	0,10-0,30	0,05-0,30	120	0,05-0,25	120	0,05-0,15
M.3.1	120	0,10-0,30	0,05-0,30	120	0,05-0,25	120	0,05-0,15
K.1.1	140	0,10-0,30	0,05-0,30	140	0,05-0,25	140	0,05-0,15
K.1.2	100	0,10-0,30	0,05-0,30	100	0,05-0,25	100	0,05-0,15
K.2.1	140	0,10-0,30	0,05-0,30	140	0,05-0,25	140	0,05-0,15
K.2.2	120	0,10-0,30	0,05-0,30	120	0,05-0,25	120	0,05-0,15
K.3.1	140	0,10-0,30	0,05-0,30	140	0,05-0,25	140	0,05-0,15
K.3.2	100	0,10-0,30	0,05-0,30	100	0,05-0,25	100	0,05-0,15
N.1.1	700	0,10-0,40	0,05-0,40	700	0,15-0,40	700	0,10-0,25
N.1.2	400	0,10-0,40	0,05-0,40	400	0,15-0,40	400	0,10-0,25
N.2.1	400	0,10-0,40	0,05-0,40	400	0,15-0,40	400	0,10-0,25
N.2.2	300	0,10-0,40	0,05-0,40	300	0,15-0,40	300	0,10-0,25
N.2.3	200	0,10-0,40	0,05-0,40	200	0,15-0,40	200	0,10-0,25
N.3.1	160	0,10-0,40	0,05-0,40	160	0,15-0,40	160	0,10-0,25
N.3.2	160	0,10-0,40	0,05-0,40	160	0,15-0,40	160	0,10-0,25
N.3.3	160	0,10-0,40	0,05-0,40	160	0,15-0,40	160	0,10-0,25
N.4.1	160	0,10-0,40	0,05-0,40	160	0,15-0,40	160	0,10-0,25
S.1.1				100	0,01-0,15	100	0,01-0,12
S.1.2				80	0,01-0,15	80	0,01-0,12
S.2.1				60	0,01-0,15	60	0,01-0,12
S.2.2				40	0,01-0,15	40	0,01-0,12
S.2.3				40	0,01-0,15	40	0,01-0,12
S.3.1				100	0,01-0,15	100	0,01-0,12
S.3.2				80	0,01-0,15	80	0,01-0,12
S.3.3				60	0,01-0,15	60	0,01-0,12
H.1.1				60	0,01-0,10	60	0,01-0,10
H.1.2				50	0,01-0,10	50	0,01-0,10
H.1.3				40	0,01-0,10	40	0,01-0,10
H.1.4				30	0,01-0,10	30	0,01-0,10
H.2.1				60	0,01-0,10	60	0,01-0,10
H.3.1				50	0,01-0,10	50	0,01-0,10
O.1.1				180	0,05-0,25	180	0,05-0,15
O.1.2				220	0,05-0,25	220	0,05-0,15
O.2.1				120	0,05-0,25	120	0,05-0,15
O.2.2				120	0,05-0,25	120	0,05-0,15
O.3.1				800	0,05-0,25	800	0,05-0,15

7



Режимы резания в значительной степени зависят от внешних условий, таких как жесткость закрепления инструмента и заготовки, материал и тип станка! Указанные значения являются ориентировочными и в зависимости от конкретных условий могут корректироваться прим. на $\pm 20\%$!

Рекомендуемые режимы резания

Индекс	SFSE / SGF VHM Ti500 54 800 ..., 54 801 ..., 54 802 ..., 54 803 ..., 54 804 ..., 54 805 ..., 54 809 ..., 54 810 ..., 54 811 ..., 54 812 ..., 54 813 ...				Орбитальные фрезы и резбифрезы 50 802 ..., 50 803 ...				
	v _c М/МИН	Ø 2,4-3,15	Ø 4	Ø 4,8-16	v _c М/МИН	Ø 1-2	Ø 3-5	Ø 6-8	Ø 9-12
		f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]		f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]	f _z [мм/зуб]
P.1.1	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	110	0,05	0,09	0,14	0,16
P.1.2	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	110	0,05	0,09	0,14	0,16
P.1.3	120	0,02-0,03	0,02-0,06	0,05-0,10	110	0,05	0,09	0,14	0,16
P.1.4	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	110	0,05	0,09	0,14	0,16
P.1.5	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	110	0,05	0,09	0,14	0,16
P.2.1	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,04	0,08	0,12	0,14
P.2.2	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,04	0,08	0,12	0,14
P.2.3	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,04	0,08	0,12	0,14
P.2.4	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,04	0,08	0,12	0,14
P.3.1	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,04	0,08	0,12	0,14
P.3.2	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,04	0,08	0,12	0,14
P.3.3	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,04	0,08	0,12	0,14
P.4.1	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,04	0,08	0,12	0,14
P.4.2	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,04	0,08	0,12	0,14
M.1.1	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80	0,04	0,05	0,07	0,10
M.2.1	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80	0,04	0,05	0,07	0,10
M.3.1	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80	0,04	0,05	0,07	0,10
K.1.1	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12	50	0,05	0,09	0,14	0,16
K.1.2	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12	50	0,05	0,09	0,14	0,16
K.2.1	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12	50	0,05	0,09	0,14	0,16
K.2.2	120	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10	50	0,05	0,09	0,14	0,16
K.3.1	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10	50	0,05	0,09	0,14	0,16
K.3.2	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10	50	0,05	0,09	0,14	0,16
N.1.1	400	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	130	0,05	0,09	0,14	0,16
N.1.2	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	130	0,05	0,09	0,14	0,16
N.2.1	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	120	0,04	0,05	0,07	0,10
N.2.2	250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	100	0,04	0,05	0,07	0,10
N.2.3	200	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	100	0,04	0,05	0,07	0,10
N.3.1	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	130	0,05	0,09	0,14	0,16
N.3.2	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	130	0,05	0,09	0,14	0,16
N.3.3	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	130	0,05	0,09	0,14	0,16
N.4.1	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15	110	0,04	0,05	0,07	0,10
S.1.1	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10	30	0,03	0,04	0,06	0,07
S.1.2	80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10	30	0,03	0,04	0,06	0,07
S.2.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30	0,03	0,04	0,06	0,07
S.2.2	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30	0,03	0,04	0,06	0,07
S.2.3	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30	0,03	0,04	0,06	0,07
S.3.1	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10	30	0,03	0,04	0,06	0,07
S.3.2	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30	0,03	0,04	0,06	0,07
S.3.3	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30	0,03	0,04	0,06	0,07
H.1.1	60		0,01-0,02	0,03-0,05					
H.1.2	50		0,01-0,02	0,03-0,05					
H.1.3	40		0,01-0,02	0,03-0,05					
H.1.4	30		0,01-0,02	0,03-0,05					
H.2.1	60		0,01-0,02	0,03-0,05					
H.3.1	50		0,01-0,02	0,03-0,05					
O.1.1	180	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25	150	0,06	0,12	0,19	0,19
O.1.2	220	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25	150	0,06	0,12	0,19	0,19
O.2.1	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25	150	0,06	0,12	0,19	0,19
O.2.2	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25	150	0,06	0,12	0,19	0,19
O.3.1	400	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25	100	0,05	0,09	0,14	0,14



Режимы резания в значительной степени зависят от внешних условий, таких как жесткость закрепления инструмента и заготовки, материал и тип станка! Указанные значения являются ориентировочными и в зависимости от конкретных условий могут корректироваться прим. на $\pm 20\%$!

Рекомендуемые режимы резания

Индекс	M/MF-BGF 2xD/2,5xD 50 854 ..., 50 862 ..., 50 869 ..., 50 898 ...						Твердосплавные резьбофрезы HPC 50 806 ..., 50 807 ...				SFSE Micro VHM 50 804 ...	
	v_c TiAlN	v_c без покрытия	$\leq \emptyset 6$	$\leq \emptyset 12$	$\leq \emptyset 6$	$\leq \emptyset 12$	v_c	$\emptyset 3-5$	$\emptyset 6-10$	$\emptyset 10-13$	v_c	$\emptyset 0,7-2,1$
	М/МИН	М/МИН	f_z [мм/об]	*	f_z [мм/зуб]	М/МИН	f_z [мм/зуб]	f_z [мм/зуб]	f_z [мм/зуб]	М/МИН	f_z [мм/зуб]	
P.1.1							100-140	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-40	0,01-0,02
P.1.2							100-120	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-40	0,01-0,02
P.1.3							80-100	0,015-0,02	0,03-0,05	0,03-0,07	20-40	0,01-0,02
P.1.4							80-100	0,015-0,02	0,02-0,04	0,03-0,05	20-40	0,01-0,02
P.1.5							80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	20-40	0,01-0,02
P.2.1							100-120	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-40	0,01-0,02
P.2.2							80-100	0,015-0,03	0,02-0,05	0,03-0,07	20-40	0,01-0,02
P.2.3							80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	20-40	0,01-0,02
P.2.4							80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	20-40	0,01-0,02
P.3.1							100-120	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-40	0,01-0,02
P.3.2							80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	20-40	0,01-0,02
P.3.3							80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	20-40	0,01-0,02
P.4.1							60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-40	0,01-0,02
P.4.2							60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-40	0,01-0,02
M.1.1							60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-30	0,01-0,02
M.2.1							60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-30	0,01-0,02
M.3.1							60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10	20-30	0,01-0,02
K.1.1	80-120	50-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10	100-120	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,10		
K.1.2	80-120	50-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10	100-120	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,10		
K.2.1							100-120	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,10		
K.2.2							80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,10		
K.3.1							80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08		
K.3.2							80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08		
N.1.1	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					30-50	0,02-0,03
N.1.2	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					30-50	0,02-0,03
N.2.1	100-300		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					30-50	0,02-0,03
N.2.2	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					30-50	0,02-0,03
N.2.3	100-160		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					30-50	0,02-0,03
N.3.1	100-300	100-300	0,10-0,30	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					30-50	0,02-0,03
N.3.2											30-50	0,02-0,03
N.3.3											30-50	0,02-0,03
N.4.1	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					30-50	0,02-0,03
S.1.1											20-30	0,01-0,02
S.1.2											20-30	0,01-0,02
S.2.1											20-30	0,01-0,02
S.2.2											20-30	0,01-0,015
S.2.3											20-30	0,01-0,015
S.3.1							60-80	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	20-30	0,01-0,02
S.3.2							60-80	0,01-0,015	0,015-0,02	0,025-0,035	20-30	0,01-0,015
S.3.3											20-30	0,01-0,015
H.1.1											20-30	0,01-0,015
H.1.2											20-30	0,01-0,015
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1	60-100	60-100	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10						
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

* f_z = подача сверла, мм / об

Рекомендуемые режимы резания

Индекс	MiniMill			MicroMill	
	53 006 ..., 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 010 ..., 53 011 ..., 53 012 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
	v_c м/мин	f_z (отверстие) [мм/зуб]	f_z (резьба) [мм/зуб]	v_c м/мин	f_z [мм/зуб]
P.1.1	120 (80–200)	0,03–0,10	0,05–0,20	70 (40–120)	0,01–0,05
P.1.2	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,01–0,05
P.1.3	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.4	90 (60–150)	0,03–0,08	0,05–0,18	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.5	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.1	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,01–0,05
P.2.2	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.3	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,05
P.2.4	60 (40–100)	0,03–0,07	0,05–0,16	30 (20–60)	0,01–0,04
P.3.1	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	30 (20–60)	0,01–0,05
P.3.2	50 (30–80)	0,02–0,07	0,05–0,16	30 (20–50)	0,01–0,04
P.3.3	30 (20–60)	0,02–0,07	0,05–0,16	20 (10–40)	0,005–0,03
P.4.1	80 (50–130)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.4.2	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,05
M.1.1	90 (60–150)	0,02–0,07	0,05–0,16	50 (30–80)	0,01–0,03
M.2.1	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,03
M.3.1	50 (30–90)	0,02–0,07	0,05–0,16	30 (20–50)	0,01–0,03
K.1.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,008–0,06
K.1.2	80 (50–140)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,008–0,06
K.2.1	70 (50–120)	0,03–0,10	0,05–0,20	40 (30–70)	0,008–0,06
K.2.2	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	30 (20–60)	0,008–0,06
K.3.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,008–0,06
K.3.2	90 (60–160)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–90)	0,008–0,06
N.1.1	230 (150–390)	0,04–0,15	0,06–0,25	150 (90–260)	0,01–0,06
N.1.2	220 (140–370)	0,04–0,15	0,06–0,25	140 (90–240)	0,01–0,06
N.2.1	190 (120–320)	0,04–0,15	0,06–0,25	120 (70–210)	0,01–0,06
N.2.2	160 (110–270)	0,04–0,15	0,06–0,25	100 (60–180)	0,01–0,06
N.2.3	90 (60–160)	0,04–0,15	0,06–0,25	60 (40–110)	0,01–0,06
N.3.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	110 (70–180)	0,01–0,06
N.3.2	140 (90–240)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–150)	0,01–0,06
N.3.3	120 (80–210)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–140)	0,01–0,06
N.4.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	70 (40–120)	0,01–0,06
S.1.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	30 (20–50)	0,01–0,06
S.1.2	40 (30–70)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.2.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	30 (20–50)	0,01–0,06
S.2.2	50 (30–80)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–40)	0,01–0,06
S.2.3	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–40)	0,01–0,06
S.3.2	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.3	30 (20–50)	0,04–0,15	0,06–0,25	10 (10–20)	0,01–0,06
H.1.1	50 (30–90)	0,02–0,06	0,04–0,14	20 (10–40)	0,005–0,03
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1	40 (30–70)	0,02–0,10		20 (10–40)	0,005–0,03
O.1.1	180 (120–310)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–130)	0,02–0,09
O.1.2	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	70 (40–120)	0,02–0,09
O.2.1	140 (90–230)	0,04–0,15	0,06–0,25	50 (30–100)	0,02–0,09
O.2.2	100 (70–170)	0,04–0,15	0,06–0,25	40 (30–70)	0,02–0,09
O.3.1	140 (90–230)	0,005–0,05	0,06–0,25	60 (40–110)	0,02–0,09



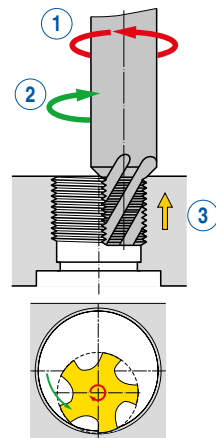
Режимы резания в значительной степени зависят от внешних условий, материала и типа станка. Указанные значения являются ориентировочными и в зависимости от конкретных условий могут требовать корректировки как в меньшую, так и в большую сторону.

Технология фрезерования

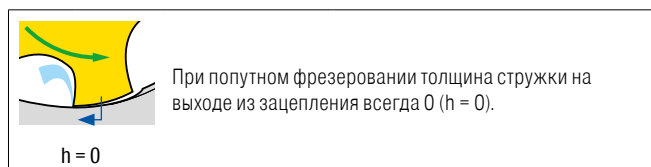
Попутное фрезерование

Свойства:

- 1 Направление вращения инструмента «правое»
- 2 Перемещение инструмента против часовой стрелки
- 3 Направление подачи «вверх»



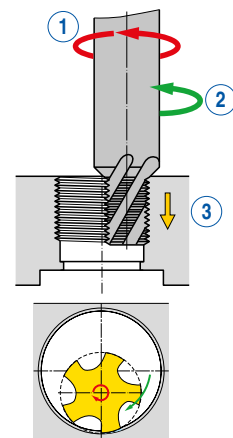
Правая резьба



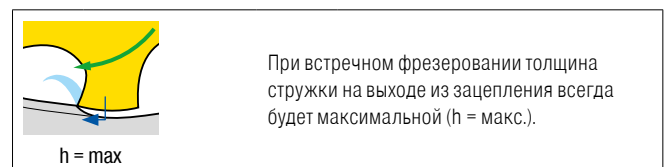
Встречное фрезерование

Свойства:

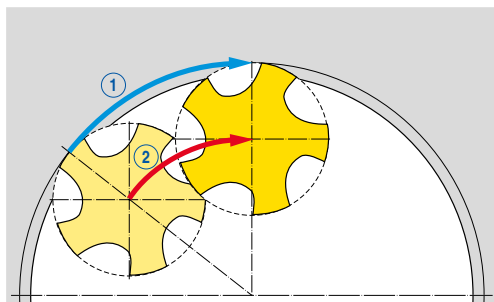
- 1 Направление вращения инструмента «правое»
- 2 Перемещение инструмента по часовой стрелке
- 3 Направление подачи «вниз»



Правая резьба

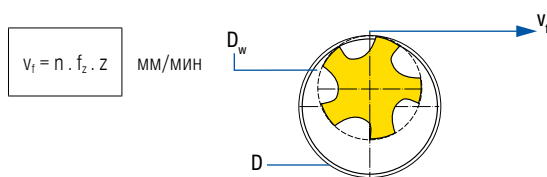


Расчет подачи



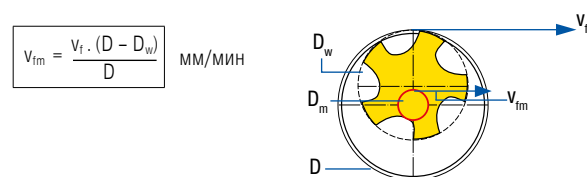
- 1 Контурная подача (v_f)
- 2 Подача на траектории центра инструмента (v_{fm})

Контурная подача v_f



- D_w = эффективный диаметр, мм
 n = частота вращения, об/мин
 f_z = подача на зуб, мм

Подача на траектории центра инструмента v_{fm}



- z = количество зубьев на инструменте (радиально)
 D = номинальный диаметр резьбы = диаметр наружного контура, мм
 D_m = диаметр траектории центра инструмента ($D - D_w$), мм

Рекомендации по применению

При резбозфрезеровании существуют два способа запрограммировать подачу инструмента.

Это подача точки на контуре диаметра инструмента и подача центра инструмента.

Для того, чтобы выяснить с какой запрограммированной подачей в конечном счете работает станок, можно воспользоваться одним из следующих вариантов:

- ▲ Полностью ввести программу для резбозфрезерования в систему управления станком.
- ▲ Запрограммировать безопасное расстояние, чтобы программа для резьбы выполнялась полностью в воздухе.
- ▲ Дать программе работать и остановить по достижении необходимого времени обработки.
- ▲ Сравнить время цикла после остановки с рассчитанным теоретическим значением.

Если требуется больше времени, чем рассчитано, то необходимо выполнять обработку с подачей центра инструмента.

Если требуется меньше времени, чем рассчитано, то необходимо выполнять обработку с подачей на контуре.

Расчет режимов резания для резьбофрезерования

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Фрезерование — наружный контур

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Фрезерование — внутренний контур

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Прямое погружение

$$U_{eint} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

Врезание по дуге окружности

$$U_{eint} = v_{fm}$$

n = Частота вращения шпинделя об/мин
 v_c = Скорость резания м/мин
 d = Диаметр фрезы мм
 D = Номинальный диаметр резьбы мм
 v_f = Подача на контуре мм/мин

v_{fm} = Подача центра мм/мин
 U_{eint} = Запрограммированная подача погружения мм/мин
 f_z = Подача на зуб мм
 z = Количество зубьев фрезы Кол-во шт.

Расчет коррекции для фрезерования внутренней резьбы

Диаметр режущей кромки резьбовой фрезы, который задается в системе ЧПУ, рассчитывается следующим образом:

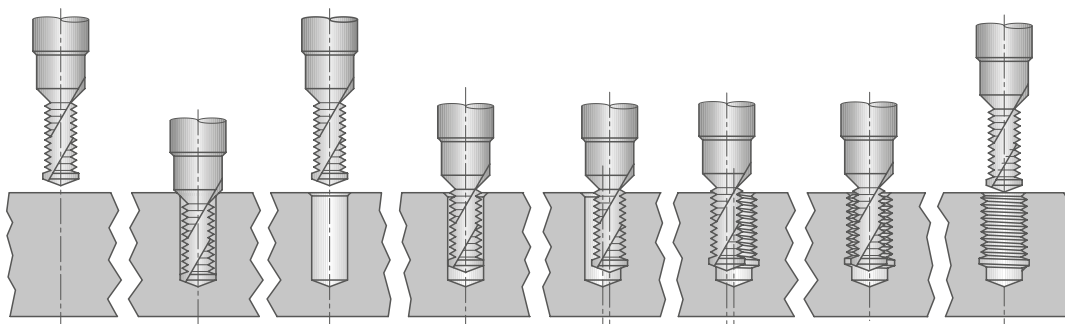
Половина номинального диаметра фрезы – 0,05 x шаг резьбы p

Пример: M30x3
Диаметр фрезы: 20 мм

$$\frac{\emptyset 20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

Значение 9,85 мм необходимо задать в параметре «Радиус инструмента» в системе ЧПУ станка!

Обработка внутренней резьбы



Виды резьбы

M	Метрическая резьба ISO	BSW	Резьба Витворта
MF	Мелкая метрическая резьба ISO	BSF	Мелкая резьба Витворта
G	Резьба Витворта	NPT	Американская коническая трубная резьба
UN	Унифицированная резьба	Pg	Электротехническая резьба
UNC	Унифицированная резьба	Tr	Трапецеидальная резьба
UNF	Унифицированная мелкая резьба		

Покрытия

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Покрытие из TiN - нитрида титана. ▲ Максимальная температура применения: 450 °C. 	CWX500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Твердый сплав, покрытие из алюминитрида титана. ▲ Универсальная марка твердого сплава, подходящая для обработки почти любого материала.
TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многослойное покрытие из TiAlN - алюминитрида титана. ▲ Максимальная температура применения: 900 °C. 	TiCN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многослойное покрытие из TiCN - карбонитрида титана. ▲ Максимальная температура применения: 450 °C.
Ti500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Покрытие из TiAlN - алюминитрида титана. ▲ Максимальная температура применения: 500 °C. 	Ti600	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многослойное покрытие из TiAlN - алюминитрида титана. ▲ Максимальная температура применения: 650 °C.
Ti601	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многослойное покрытие из TiAlN- алюминитрида титана с высокими рабочими характеристиками ▲ Максимальная температура применения: 900 °C. 	Ti602	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Многослойное покрытие из TiCN - карбонитрида титана. ▲ Максимальная температура применения: 400 °C.
AlCrN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Высокопроизводительное многослойное покрытие AlCrN ▲ Максимальная температура применения: > 1100°C 		