

pdtools
SUPERABRASIVES

PREMIUM



КРУГИ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОСЕВОГО
ИНСТРУМЕНТА**

СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ СВЯЗОК	2
ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ	3
1A1, 14A1 НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01	4
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1A1, 14A1 НА СВЯЗКЕ FPD01	5
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1A1, 14A1 НА СВЯЗКЕ RPD01	6
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1A1, 14A1 НА СВЯЗКЕ HPD01	7
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1A1, 14A1 НА СВЯЗКЕ LPD01	8
1V1 С УГЛОМ 10°; 15°; 20° НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01	10
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1 С УГЛОМ 10°; 15°; 20° НА СВЯЗКЕ FPD01	11
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1 С УГЛОМ 10°; 15°; 20° НА СВЯЗКЕ RPD01	12
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1 С УГЛОМ 10°; 15°; 20° НА СВЯЗКЕ HPD01	13
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1 С УГЛОМ 10°; 15°; 20° НА СВЯЗКЕ LPD01	14
1V1, 14V1 С УГЛОМ 30° НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01	16
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 30° НА СВЯЗКЕ FPD01	17
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 30° НА СВЯЗКЕ RPD01	18
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 30° НА СВЯЗКЕ HPD01	19
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 30° НА СВЯЗКЕ LPD01	20
1V1, 14V1 С УГЛОМ 45° НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01	22
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 45° НА СВЯЗКЕ FPD01	23
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 45° НА СВЯЗКЕ RPD01	24
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 45° НА СВЯЗКЕ HPD01	25
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ 1V1, 14V1 С УГЛОМ 45° НА СВЯЗКЕ LPD01	26
11V9-70 НА СВЯЗКЕ VPD02. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ	28-29
11V9-70 НА СВЯЗКЕ HPD03 И HPD04. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ	30-31
12V9-45 НА СВЯЗКЕ HPD03 И HPD04. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ	32-33
1V1, 14V1 С УГЛОМ 45° НА СВЯЗКЕ HPD04. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ	34-35
1A1, 14A1 НА СВЯЗКЕ HPD04/05. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ	36-37
1V1 С УГЛОМ 10°; 15°; 20° НА СВЯЗКЕ HPD04/05. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ	38-39
1V1, 14V1 С УГЛОМ 30° НА СВЯЗКЕ HPD04/05. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ	40-41
1S1 ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТРУЖКОЛОМНЫХ КАНАВОК НА КОНЦЕВЫХ ФРЕЗАХ	42-43
1A1R НА СВЯЗКЕ B1000	44
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРАВКИ КРУГОВ	45

СВЯЗКА FPD01 предназначена для силового шлифования на операции «флютинг» для кругов на формах 1A1 и 1V1. Диаметр заготовки от 4 до 22 мм при нарезании канавок на станках мощностью более 20 кВт (скоростная обработка).

СВЯЗКА RPD01 предназначена для силового шлифования на операции «флютинг» для кругов на формах 1A1 и 1V1. Диаметр заготовки от 4 до 22 мм при нарезании канавок на станках мощностью от 9 кВт (автоматизированное производство).

СВЯЗКА HPD01 предназначена для силового шлифования на операции «флютинг» для кругов на формах 1A1 и 1V1. Диаметр заготовки от 4 до 22 мм при нарезании канавок на станках мощностью от 7 кВт (мелкосерийное производство).

СВЯЗКА LPD01 предназначена для силового шлифования на операции «флютинг» для кругов на формах 1A1 и 1V1. Диаметр заготовки от 4 до 22 мм при нарезании канавок на станках мощностью от 7 кВт (на малоскоростных режимах).

СВЯЗКА VPD02 предназначена для продуктивного затачивания осевого инструмента для кругов на формах 11V9-70 и диаметром заготовки от 4 мм. Имеет повышенную кромкостойкость и увеличенный ресурс.

СВЯЗКА HPD03 предназначена для заточки осевого инструмента для кругов на формах 11V9-70. Имеет повышенную чистоту заточки. Применяется на операции «геш» для кругов на формах 12V9-45. Универсальная связка для заточки, гешинга и флютинга (мелкосерийное производство).

СВЯЗКА HPD04 предназначена для операции «флютинг», «геш» и «заточка» для кругов на формах 1A1, 1V1, 11V9-70 и 12V9-45 диаметром заготовки до 4 мм.

СВЯЗКА HPD05 предназначена для операции «полировка» для кругов на формах 1A1 и 1V1.



Режимы работы кругами и зернистость выбирают исключительно из рекомендаций каталога, по принципу уменьшения продольной подачи при увеличении глубины съема за проход. **Важно:** при увеличении геометрии угла на 1V1 при работе на одинаковых подачах необходимо делать меньшую глубину съема.

ФОРМА	ОПЕРАЦИЯ	ДИАМЕТР ЗАГОТОВКИ, мм					
		до 1 мм	от 1 до 4 мм	от 4 до 12 мм		от 6 до 22 мм	
1A1	Флютинг	HPD04 D16	HPD03 D30	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D46	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D64
	Полирование	HPD05 D10	HPD05 D10	HPD05 D10		HPD05 D10	
1V1 10°, 15°, 20°, 30°	Флютинг	HPD04 D16	HPD03 D30	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D46	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D64
	Полирование	HPD05 D10	HPD05 D10	HPD05 D10		HPD05 D10	
1V1 45°	Флютинг	HPD04 D16	HPD03 D30	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D46	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D64
	Геш	HPD04 D16	x	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D46	FPD01; RPD01 HPD01; LPD01 HPD03	D64
11V9-70	Заточка	x	HPD03 D30	VPD02 D46 (продуктивная; лучшая кромка)		VPD02 D64 (продуктивная; лучшая кромка)	
	Заточка	x	HPD03 D30	HPD03 D46 (наилучшая чистота)		HPD03 D64 (наилучшая чистота)	
12V9-45	Геш	HPD04 D16	HPD03 D30	HPD03 D46		HPD03 D64	

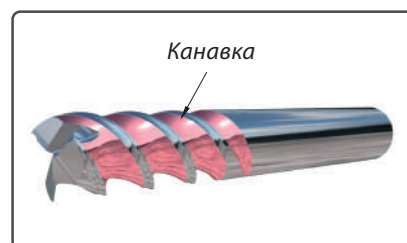
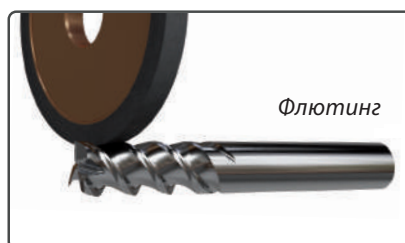
Производитель рекомендует применять инструмент с учетом этих рекомендаций. Потребитель может применять инструмент на своих режимах, но несоблюдение рекомендаций может привести к преждевременному износу инструмента или его разрушению.

При изготовлении фрез больших диаметров (от 12 мм), где стружколомную канавку необходимо изогнуть за несколько проходов, глубину каждого прохода и продольную подачу необходимо подобрать так, чтобы каждый проход кругом выполнялся с одинаковой производительностью.

Где производительность - это площадь поперечного сечения материала, снимаемой кругом за проход, умноженная на продольную подачу круга относительно изделия.

ЗЕРНИСТОСТЬ АЛМАЗНОГО И СВН ПОРОШКА СОГЛАСНО МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ

Система стандартов, действующая в Украине и СНГ ДСТУ 3292-95 / ГОСТ 9206-80	FEPA Diamond / CBN	ANSI B74-16 США	GRIT	КЛАСС ЗЕРНИСТОСТИ
µm	µm	меш	грит	
160/125	D151/B151	100/120	120	КРУПНАЯ
80/63	D76/B76	200/230	230	СЕРЕДНЯЯ
63/50	D64/B64	230/270	270	
50/40	D46/B46	325/400	400	МЕЛКАЯ
40/28	D30/B30	600	600	
14/10	D16/B16	1500	1500	ОЧЕНЬ МЕЛКАЯ
10/7	D10/B10	2000	1700	



1A1, 14A1 на связках FPD01, RPD01, HPD01, LPD01 предназначены для силового шлифования на операции «флютинг» при изготовлении осевого инструмента диаметром от 4 до 12 мм на D46 и диаметром свыше 6 мм на D64.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	X, мм	X, inch	H, мм	H, inch
FM1-65	60	2 3/8	10	3/8	10	3/8	20	0,787
FM1-51	75	3	10	3/8	5	13/64	20	0,787
FM1-53	75	3	5	13/64	10	3/8	20	0,787
FM1-54	75	3	5	13/64	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-52	80	3 1/7	6	1/4	5	13/64	20	0,787
FM1-02	100	4	10	3/8	10	3/8	20	0,787
FM1-31	100	4	10	3/8	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-04	100	4	12	1/2	10	3/8	20	0,787
FM1-32	100	4	12	1/2	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-06	100	4	15	19/32	10	3/8	20	0,787
FM1-33	100	4	15	19/32	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-08	100	4	20	51/64	10	3/8	20	0,787
FM1-34	100	4	20	51/64	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-63	100	4	6	1/4	10	3/8	20	0,787
FM1-62	100	4	6	1/4	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-00	100	4	8	5/16	10	3/8	20	0,787
FM1-30	100	4	8	5/16	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-12	125	5	10	3/8	10	3/8	20	0,787
FM1-36	125	5	10	3/8	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-14	125	5	12	1/2	10	3/8	20	0,787
FM1-37	125	5	12	1/2	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-16	125	5	15	19/32	10	3/8	20	0,787
FM1-38	125	5	15	19/32	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-59	125	5	16	5/8	15	19/32	20	0,787
FM1-60	125	5	16	5/8	15	19/32	31,75	1 1/4
FM1-18	125	5	20	51/64	10	3/8	20	0,787
FM1-39	125	5	20	51/64	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-48	125	5	6	1/4	10	3/8	20	0,787
FM1-49	125	5	6	1/4	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-10	125	5	8	5/16	10	3/8	20	0,787
FM1-35	125	5	8	5/16	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-22	150	6	10	3/8	10	3/8	20	0,787
FM1-41	150	6	10	3/8	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-24	150	6	12	1/2	10	3/8	20	0,787
FM1-42	150	6	12	1/2	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-26	150	6	15	19/32	10	3/8	20	0,787
FM1-43	150	6	15	19/32	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-44	150	6	16	5/8	10	3/8	20	0,787
FM1-45	150	6	16	5/8	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-28	150	6	20	51/64	10	3/8	20	0,787
FM1-64	150	6	20	51/64	10	3/8	31,75	1 1/4
FM1-20	150	6	8	5/16	10	3/8	20	0,787
FM1-40	150	6	8	5/16	10	3/8	31,75	1 1/4

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ FPD01 ПРИ НАРЕЗАНИИ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

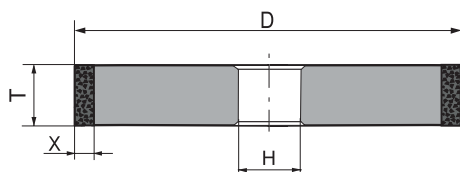
Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	90	100	110	120	140	160	180	200	220	240	260	280
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

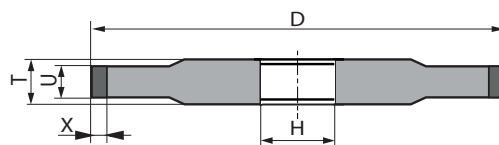
• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ FPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1A1 D100 T10 X10 H20 D64 FPD01
Операция	Флютинг
СОЖ	Чистое масло с суперфльтрацией и чиллером
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50
Количество канавок, шт	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2
Продольная подача, мм/мин	200
Скорость круга, м/с	18
Деталей до правки круга, шт	90



форма 1A1 D×T×X×H



форма 14A1 D×T×U×X×H

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-15 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220	240
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220	240
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ RPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1A1 D100 T10 X10 H20 D64 RPD01	1A1 D100 T10 X10 H20 D64 RPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфильтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	4	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,25	2,25
Продольная подача, мм/мин	120	140
Скорость круга, м/с	18	18
Деталей до правки круга, шт	150	160

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-15 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ LPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140
Глубина врезания (t, мм)	1,5											
	2											
	2,5											
	3											
	3,5											
	4											
	4,5											
	5											
	5,5											



• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



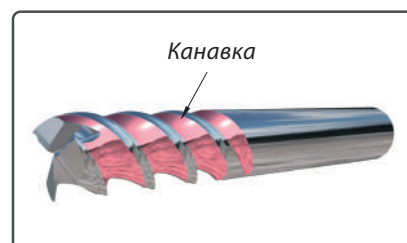
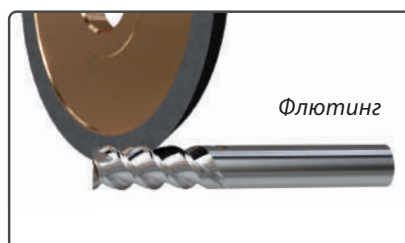
• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ LPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1A1 D100 T10 X10 H20 D64 LPD01	1A1 D100 T10 X10 H20 D64 LPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	4	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,25	2,25
Продольная подача, мм/мин	40	60
Скорость круга, м/с	18	18
Деталей до правки круга, шт	50	60



WITH RPD01 BOND



1V1 с углом 10°; 15°; 20° на связках FPD01, RPD01, HPD01, LPD01 предназначены для силового шлифования на операции «флютинг» при изготовлении осевого инструмента диаметром от 4 до 12 мм на D46 и диаметром более 6 мм на D64.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	X, мм	X, inch	α°	H, мм	H, inch
FM2-02	100	4	10	3/8	10	3/8	15	20	0,787
FM2-31	100	4	10	3/8	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2-04	100	4	10	3/8	10	3/8	20	20	0,787
FM2-32	100	4	10	3/8	10	3/8	20	31,75	1 1/4
FM2-60	100	4	12	1/2	10	3/8	10	20	0,787
FM2-61	100	4	12	1/2	10	3/8	10	31,75	1 1/4
FM2-63	100	4	12	1/2	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2-64	100	4	12	1/2	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2-66	100	4	12	1/2	10	3/8	20	20	0,787
FM2-67	100	4	12	1/2	10	3/8	20	31,75	1 1/4
FM2105	100	4	14	9/16	10	3/8	10	20	0,787
FM2106	100	4	14	9/16	10	3/8	10	31,75	1 1/4
FM2108	100	4	14	9/16	10	3/8	15	20	0,787
FM2109	100	4	14	9/16	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2111	100	4	14	9/16	10	3/8	20	20	0,787
FM2112	100	4	14	9/16	10	3/8	20	31,75	1 1/4
FM2-12	125	5	10	3/8	10	3/8	15	20	0,787
FM2-36	125	5	10	3/8	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2-75	125	5	12	1/2	10	3/8	10	20	0,787
FM2-76	125	5	12	1/2	10	3/8	10	31,75	1 1/4
FM2-78	125	5	12	1/2	10	3/8	15	20	0,787
FM2-79	125	5	12	1/2	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2-81	125	5	12	1/2	10	3/8	20	20	0,787
FM2-82	125	5	12	1/2	10	3/8	20	31,75	1 1/4
FM2120	125	5	14	9/16	10	3/8	10	20	0,787
FM2121	125	5	14	9/16	10	3/8	10	31,75	1 1/4
FM2123	125	5	14	9/16	10	3/8	15	20	0,787
FM2124	125	5	14	9/16	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2126	125	5	14	9/16	10	3/8	20	20	0,787
FM2127	125	5	14	9/16	10	3/8	20	31,75	1 1/4
FM2180	150	6	16	5/8	10	3/8	10	20	0,787
FM2181	150	6	16	5/8	10	3/8	10	31,75	1 1/4
FM2183	150	6	16	5/8	10	3/8	15	20	0,787
FM2184	150	6	16	5/8	10	3/8	15	31,75	1 1/4
FM2186	150	6	16	5/8	10	3/8	20	20	0,787
FM2187	150	6	16	5/8	10	3/8	20	31,75	1 1/4

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ FPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220	240	260
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												



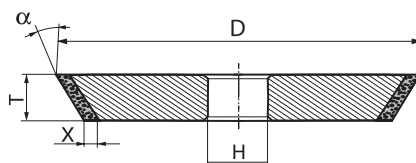
• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ FPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V15 D64 FPD01
Операция	Флютинг
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50
Количество канавок, шт	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,5
Продольная подача, мм/мин	160
Скорость круга, м/с	18
Деталей до правки круга, шт	85



форма 1V1 D×T×X×α×H

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД**Мощность шпинделя 9-15 кВт.** СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД**Мощность шпинделя 20-30 кВт.** СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

 • Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

 • Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;
ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ RPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V15 D64 RPD01	1V1 D100 T10 X10 V15 D64 RPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфильтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	4	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,5	2,5
Продольная подача, мм/мин	100	110
Скорость круга, м/с	20	18
Деталей до правки круга, шт	100	130

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ НРD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-15 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ НРD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ LPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Глубина врезания (t, мм)	1,5											
	2											
	2,5											
	3											
	3,5											
	4											
	4,5											
	5											
	5,5											



• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

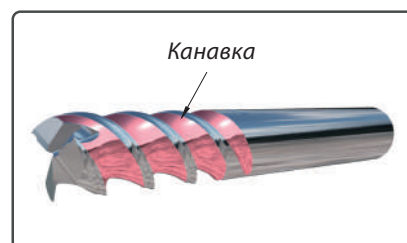
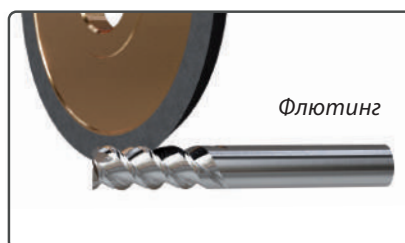


• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ LPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V15 D64 LPD01	1V1 D100 T10 X10 V15 D64 LPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфльтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	4	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,5	2,5
Продольная подача, мм/мин	40	50
Скорость круга, м/с	20	18
Деталей до правки круга, шт	70	100





1V1, 14V1 с углом 30° на связках FPD01, RPD01, HPD01, LPD01 предназначены для силового шлифования на операции «флютинг» при изготовлении осевого инструмента диаметром от 4 до 12 мм на D46 и диаметром свыше 6 мм на D64

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	α°	H, мм	H, inch
FM2-54	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	30	20	0,787
FM2-55	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	30	31,75	1 1/4
FM2-56	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	30	32	1,260
FM2-48	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	30	20	0,787
FM2-49	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	30	31,75	1 1/4
FM2-50	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	30	32	1,260
FM2-06	100	4	10	3/8	-	-	10	3/8	30	20	0,787
FM2-33	100	4	10	3/8	-	-	10	3/8	30	31,75	1 1/4
FM2-07	100	4	10	3/8	-	-	10	3/8	30	32	1,260
FM2-69	100	4	12	1/2	-	-	10	3/8	30	20	0,787
FM2-70	100	4	12	1/2	-	-	10	3/8	30	31,75	1 1/4
FM2-71	100	4	12	1/2	-	-	10	3/8	30	32	1,260
FM2114	100	4	14	9/16	-	-	10	3/8	30	20	0,787
FM2115	100	4	14	9/16	-	-	10	3/8	30	31,75	1 1/4
FM2116	100	4	14	9/16	-	-	10	3/8	30	32	1,260
FM2129	125	5	14	9/16	-	-	10	3/8	30	20	0,787
FM2130	125	5	14	9/16	-	-	10	3/8	30	31,75	1 1/4
FM2131	125	5	14	9/16	-	-	10	3/8	30	32	1,260
FM2-84	125	5	12	1/2	-	-	10	3/8	30	20	0,787
FM2-85	125	5	12	1/2	-	-	10	3/8	30	31,75	1 1/4
FM2-86	125	5	12	1/2	-	-	10	3/8	30	32	1,260

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ FPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

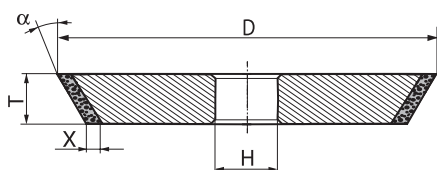
Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220	240	260
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

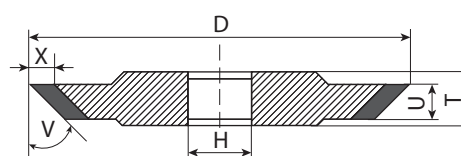
• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ FPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V30 D64 FPD01
Операция	Флютинг
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50
Количество канавок, шт	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,5
Продольная подача, мм/мин	140
Скорость круга, м/с	18
Деталей до правки круга, шт	70



форма 1V1 D×T×X×α×H



форма 14V1 D×T×U×X×α×H

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД**Мощность шпинделя 9-15 кВт.** СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД**Мощность шпинделя 20-30 кВт.** СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

 • Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

 • Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;
ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ RPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V30 D64 RPD01	1V1 D100 T10 X10 V30 D64 RPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфльтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	4	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,5	2,5
Продольная подача, мм/мин	100	110
Скорость круга, м/с	20	18
Деталей до правки круга, шт	70	90

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-15 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ LPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Глубина врезания (t, мм)	1,5											
	2											
	2,5											
	3											
	3,5											
	4											
	4,5											
	5											
	5,5											



• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



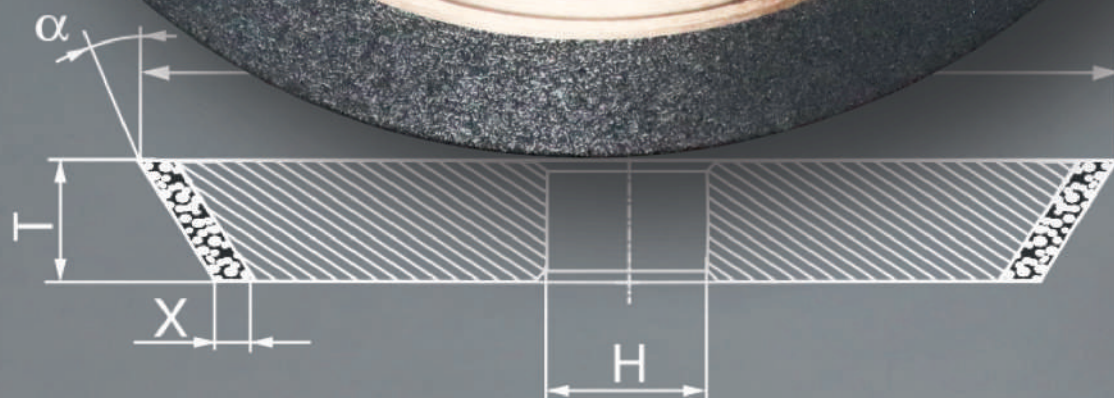
• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

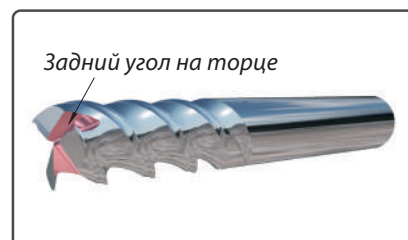
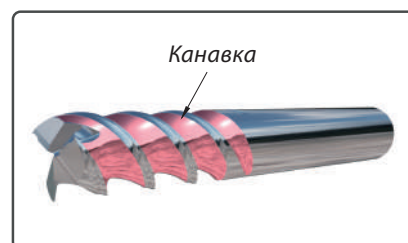
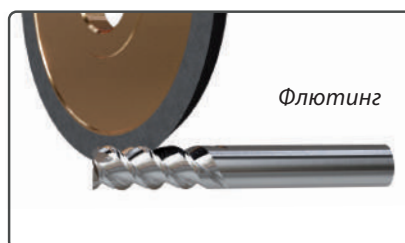
ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ LPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V30 D64 LPD01	1V1 D100 T10 X10 V30 D64 LPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	4	4
Глубина шлифования за один проход, мм	2,5	2,5
Продольная подача, мм/мин	40	50
Скорость круга, м/с	18	18
Деталей до правки круга, шт	50	70



IVT^{30°}





1V1, 14V1 с углом 45° на связках FPD01, RPD01, HPD01, LPD01 предназначены для силового шлифования на операции «флютинг» и «геш» при изготовлении осевого инструмента диаметром от 4 до 12 мм на D46 и диаметром более 6 мм на D64.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКАХ FPD01, RPD01, HPD01, LPD01

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	α°	H, мм	H, inch
FM2-57	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	45	20	0,787
FM2-58	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	45	31,75	1 1/4
FM2-59	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	45	32	1,260
FM2-51	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	45	20	0,787
FM2-52	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	45	31,75	1 1/4
FM2-53	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	45	32	1,260
FM2-72	100	4	12	3/8	-	-	10	3/8	45	20	0,787
FM2-73	100	4	12	3/8	-	-	10	3/8	45	31,75	1 1/4
FM2-74	100	4	12	3/8	-	-	10	3/8	45	32	1,260
FM2117	100	4	14	1/2	-	-	10	3/8	45	20	0,787
FM2118	100	4	14	1/2	-	-	10	3/8	45	31,75	1 1/4
FM2119	100	4	14	1/2	-	-	10	3/8	45	32	1,260
FM2-18	125	5	10	9/16	-	-	10	3/8	45	20	0,787
FM2-39	125	5	10	9/16	-	-	10	3/8	45	31,75	1 1/4
FM2-19	125	5	10	9/16	-	-	10	3/8	45	32	1,260
FM2-87	125	5	12	9/16	-	-	10	3/8	45	20	0,787
FM2-88	125	5	12	9/16	-	-	10	3/8	45	31,75	1 1/4
FM2-89	125	5	12	9/16	-	-	10	3/8	45	32	1,260
FM2132	125	5	14	1/2	-	-	10	3/8	45	20	0,787
FM2133	125	5	14	1/2	-	-	10	3/8	45	31,75	1 1/4
FM2134	125	5	14	1/2	-	-	10	3/8	45	32	1,260

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ FPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

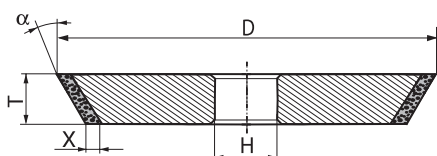
Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200	220	240
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

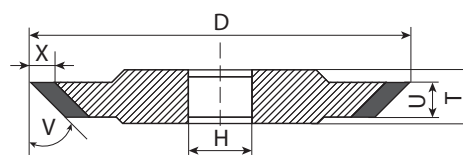
• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ FPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V45 D64 FPD01
Операция	Флютинг
СОЖ	Чистое масло с суперфльтрацией и чиллером
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50
Количество канавок, шт	8
Глубина шлифования за один проход, мм	2
Продольная подача, мм/мин	140
Скорость круга, м/с	18
Деталей до правки круга, шт	28



форма 1V1 D×T×X×α×H



форма 14V1 D×T×U×X×α×H

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-15 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ RPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ RPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V45 D64 RPD01	1V1 D100 T10 X10 V45 D64 RPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфльтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	8	8
Глубина шлифования за один проход, мм	2	2
Продольная подача, мм/мин	80	100
Скорость круга, м/с	20	18
Деталей до правки круга, шт	50	60

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-15 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 20-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

t, мм	Спродольная, мм/мин.											
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160
Глубина врезания (t, мм)												
1,5												
2												
2,5												
3												
3,5												
4												
4,5												
5												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ LPD01 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

	Спродольная, мм/мин.											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Глубина врезания (t, мм)	1,5											
	2											
	2,5											
	3											
	3,5											
	4											
	4,5											
	5											
	5,5											



• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

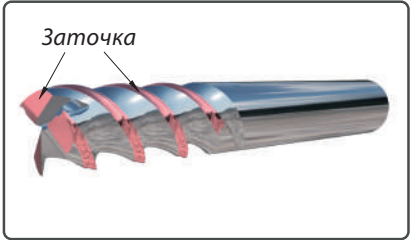
ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ LPD01 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	1V1 D100 T10 X10 V45 D64 LPD01	1V1 D100 T10 X10 V45 D64 LPD01
Операция	Флютинг	
СОЖ	Чистое масло с суперфильтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	8	8
Глубина шлифования за один проход, мм	2	2
Продольная подача, мм/мин	30	40
Скорость круга, м/с	20	18
Деталей до правки круга, шт	30	40



IVT 45°





11V9-70 на связке VPD02 предназначен для изготовления и заточки осевого инструмента диаметром от 4 мм на D46 и диаметром более 6 мм на D64.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКЕ VPD02

Шифр	D, мм	D, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	T, мм	T, inch	H, мм	H, inch
FR1-03	100	4	10	3/8	3	1/8	35	1 3/8	20	0,787
FR1-04	100	4	10	3/8	3	1/8	35	1 3/8	31,75	1 1/4
FR1-05	100	4	10	3/8	3	1/8	35	1 3/8	32	1,260

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ VPD02 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

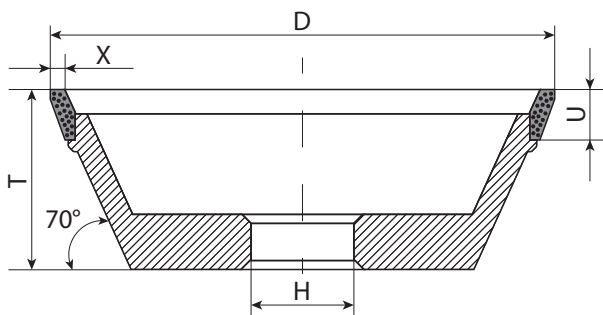
Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200
0,2														
0,3														
0,5														
1														

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

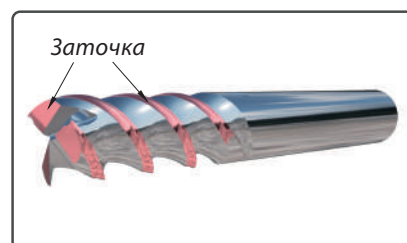
• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ VPD02 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	WALTER HELITRONIC POWER 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 25 КВТ
Инструмент	11V9-70 D100 U10 X3 T35 H20 D64 VPD02	
Операция	Заточка	
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50	12×100/50
Количество канавок, шт	4	4
Глубина шлифования за один проход, мм	0,3	0,4
Продольная подача, мм/мин	90	100
Скорость круга, м/с	25	25
Деталей до правки круга, шт	140	140



форма 11V9-70 D×U×X×T×H



11V9-70 на связке HPD03 предназначен для изготовления и заточки осевого инструмента при изготовлении:

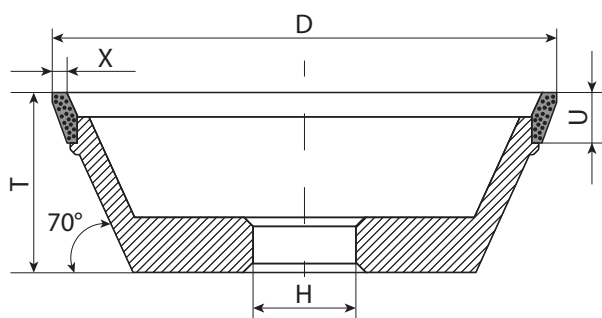
- фрез диаметром свыше 6 мм на D64;
- фрез диаметром от 4 до 12 мм на D46.

11V9-70 на связке HPD04 предназначен для изготовления и заточки осевого инструмента диаметром до 6 мм на M30.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКЕ HPD03 И HPD04

Шифр	D, мм	D, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	T, мм	T, inch	H, мм	H, inch
FR1-00	75	3	10	3/8	3	1/8	30	13/64	20	0,787
FR1-01	75	3	10	3/8	3	1/8	30	13/64	31,75	1 1/4
FR1-03	100	4	10	3/8	3	1/8	35	1 3/8	20	0,787
FR1-04	100	4	10	3/8	3	1/8	35	1 3/8	31,75	1 1/4
FR1-05	100	4	10	3/8	3	1/8	35	1 3/8	32	1,260
FR1-06	100	4	10	3/8	3	1/8	40	1 4/7	20	0,787
FR1-07	100	4	10	3/8	3	1/8	40	1 4/7	31,75	1 1/4
FR1-08	100	4	10	3/8	3	1/8	40	1 4/7	32	1,260

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.



форма 11V9-70 D×U×X×T×H

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD03 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200
0,2														
0,3														
0,5														

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD04 М30 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

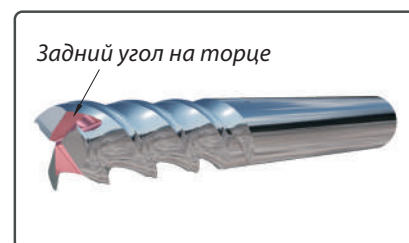
Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180
0,2														
0,3														

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ HPD04 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ
Инструмент	11V9-70 D75 U10 X3 T30 H20 M30 HPD04
Операция	Заточка
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером
Заготовка D×L/L канавки, мм	12×100/50
Количество канавок, шт	2
Глубина шлифования за один проход, мм	0,05 периметр (зависит от припуска) 0,3 торец
Продольная подача, мм/мин	75
Скорость круга, м/с	18-20
Деталей до правки круга, шт	60



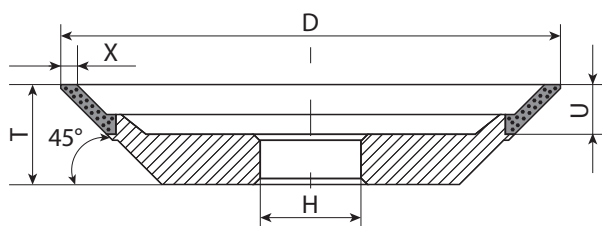
12V9-45 на связке HPD03 предназначен для изготовления и перезатачивания операций «геш»:
 - фрез диаметром свыше 6 мм на D64;
 - фрез диаметром от 4 до 12 мм на D46.

12V9-45 на связке HPD04 предназначен для изготовления и перезатачивания операций "геш" фрез диаметром до 6 мм на M30.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКЕ HPD03 И HPD04

Шифр	D, мм	D, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	T, мм	T, inch	H, мм	H, inch
FR2-00	75	3	6	1/4	2	5/64	16	21/32	20	0,787
FR2-01	75	3	6	1/4	2	5/64	16	21/32	31,75	1 1/4
FR2-02	75	3	6	1/4	2	5/64	16	21/32	32	1,260
FR2-03	100	4	10	3/8	3	1/8	20	51/64	20	0,787
FR2-04	100	4	10	3/8	3	1/8	20	51/64	31,75	1 1/4
FR2-05	100	4	10	3/8	3	1/8	20	51/64	32	1,260
FR2-06	125	5	10	3/8	3	1/8	25	1	20	0,787
FR2-07	125	5	10	3/8	3	1/8	25	1	31,75	1 1/4
FR2-08	125	5	10	3/8	3	1/8	25	1	32	1,260

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.



форма 12V9-45 D×U×X×T×H

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD03 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 20-26 м/с.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160
0,5														
1														
2														
3														



• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD04 M30 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 20-26 м/с.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160
0,2														
0,3														
0,5														
0,7														



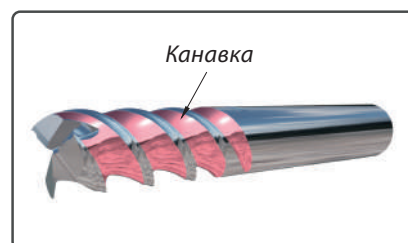
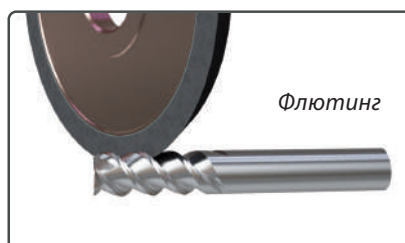
• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ HPD04 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ
Инструмент	12V9-45 D75 U6 X2 T16 H20 M30 HPD04
Операция	Геш
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером
Заготовка DxL/L канавки, мм	12x100/50
Количество канавок, шт	3
Глубина шлифования за один проход, мм	0,9
Продольная подача, мм/мин	20
Скорость круга, м/с	22
Деталей до правки круга, шт	40



1V1, 14V1 с углом 45° на связке HPD04 предназначен для силового шлифования на операции «флютинг» и «геиш» при изготовлении фрез диаметром до 6 мм на M30.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКЕ HPD04

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	α°	H, мм	H, inch
9-9009	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	45	20	0,787
9-9010	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	45	31,75	1 1/4
9-9011	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	45	32	1,260
9-9003	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	45	20	0,787
9-9004	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	45	31,75	1 1/4
9-9005	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	45	32	1,260
9S3249	100	4	6	1/4	-	-	5	13/64	45	20	0,787
9F3208	100	4	10	3/8	-	-	6	1/4	45	32	1,260
9-9998	100	4	10	3/8	-	-	10	3/8	45	20	0,787
9B3208	100	4	12	1/2	-	-	6	1/4	45	20	0,787
9K3241	125	5	8	5/16	-	-	6	1/4	45	31,75	1 1/4
9-3241	125	5	10	3/8	-	-	6	1/4	45	31,75	1 1/4

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD04 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

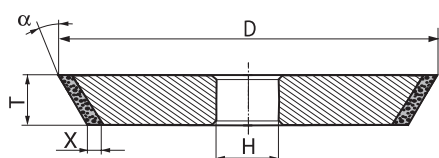
Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220
0,2														
0,3														
0,4														
0,5														
0,8														

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

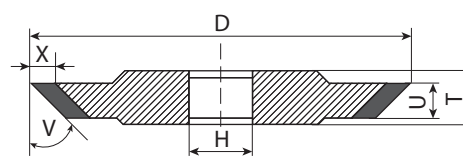
• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ HPD04 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

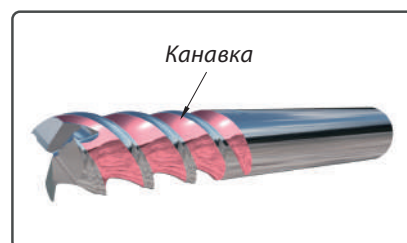
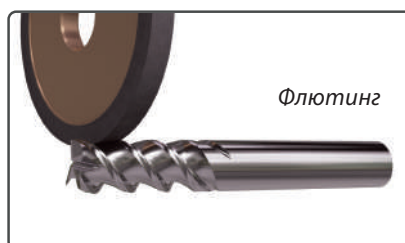
ОБОРУДОВАНИЕ	VOLLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ
Инструмент	1V1 D75 T5 X10 V45 H20 M30 HPD04
Операция	Флютинг
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером
Заготовка D×L/L канавки, мм	4×60/16
Количество канавок, шт	4
Глубина шлифования за один проход, мм	0,4
Продольная подача, мм/мин	100
Скорость круга, м/с	22
Деталей до правки круга, шт	30



форма 1V1 D×T×X×α×H



форма 14V1 D×T×U×X×α×H



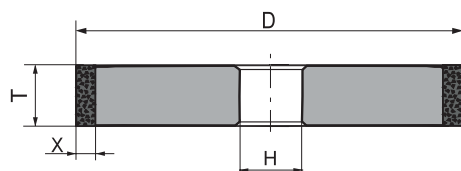
1A1, 14A1 на связке HPD04 предназначен для силового шлифования на операции «флютинг» во время изготовления фрез диаметром до 6 мм на M30.

1A1, 14A1 на связке HPD05 предназначен для операции «полирование» для получения качественной поверхности по шероховатости при изготовлении фрез на M10.

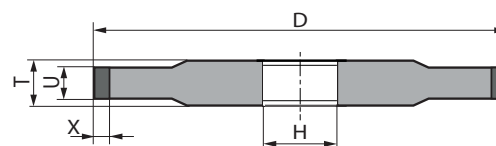
ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКАХ HPD04 И HPD05

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	H, мм	H, inch
9-9015	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	20	0,787
9-9016	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	31,75	1 1/4
9-9017	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	32	1,260
9-9012	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	20	0,787
9-9013	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	31,75	1 1/4
9-9014	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	32	1,260
9-6941	75	3	6	1/4	-	-	5	13/64	10	0,394
9K6941	75	3	6	1/4	-	-	5	13/64	20	0,787
0-0048	80	3	6	1/4	-	-	3	1/8	20	0,787
0-0054	80	3	6	1/4	-	-	5	13/64	20	0,787
0-0050	80	3	10	3/8	-	-	3	1/8	20	0,787
0-0056	80	3	10	3/8	-	-	5	13/64	20	0,787
0-0253	80	3	10	3/8	-	-	10	3/8	20	0,787
0-0063	100	4	6	1/4	-	-	3	1/8	20	0,787
0-0069	100	4	6	1/4	-	-	5	13/64	20	0,787
0-0064	100	4	8	5/16	-	-	3	1/8	20	0,787
0-0065	100	4	10	3/8	-	-	3	1/8	20	0,787
0-0071	100	4	10	3/8	-	-	5	13/64	20	0,787
3-2919	100	4	10	3/8	-	-	7	9/32	20	0,787
0-1004	100	4	10	3/8	-	-	10	3/8	20	0,787
0-0072	100	4	12	1/2	-	-	5	13/64	20	0,787
0M0079	125	5	6	1/4	-	-	3	1/8	20	0,787
0-0079	125	5	6	1/4	-	-	3	1/8	32	1,260
0-0080	125	5	10	3/8	-	-	3	1/8	32	1,260

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.



форма 1A1 $D \times T \times X \times H$



форма 14A1 $D \times T \times U \times X \times H$

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD04 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	80	90	100	130	140	160	170	190	200	220	240	250
0,2												
0,5												
0,8												
1												
1,5												

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD05 ВО ВРЕМЯ ПОЛИРОВАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140
0,02												
0,03												
0,05												



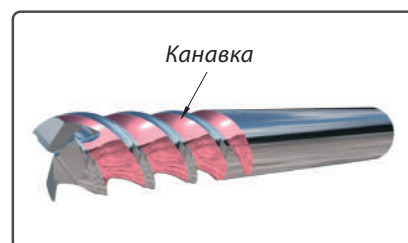
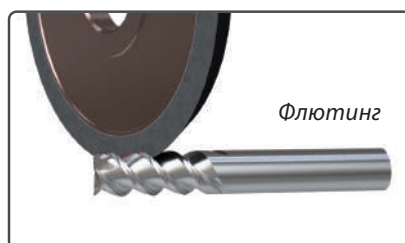
• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ HPD04/05 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ		VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	
Инструмент	1A1 D75 T5 X10 H20 M30 HPD04	1A1 D100 T12 X5 H20 M10 HPD05	
Операция	Флютинг	Полирование	
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером		
Заготовка D×L/L канавки, мм	4×60/16	4×60/16	
Количество канавок, шт	3	3	
Глубина шлифования за один проход, мм	0,25	0,05	
Продольная подача, мм/мин	140	80	
Скорость круга, м/с	16	20	
Деталей до правки круга, шт	75	50	



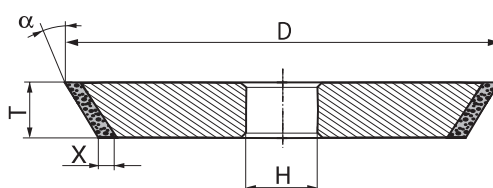
1V1 с углом 10°; 15°; 20° на связке HPD04 предназначен для силового шлифования на операции «флютинг» при изготовлении фрез диаметром до 6 мм на M30.

1V1 с углом 10°; 15°; 20° на связке HPD05 предназначен для операции «полирование», рекомендуется применять для получения качественной поверхности по шероховатости во время изготовления фрез.

ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКЕ HPD04 И HPD05

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	X, мм	X, inch	α°	H, мм	H, inch
OL7350	74	3	8	5/16	6	1/4	15	20	0,787
O-7350	75	3	8	5/16	7	9/32	20	20	0,787
O-7352	100	4	6	1/4	7	9/32	20	20	0,787
3R2919	100	4	10	3/8	7	9/32	20	31,75	1 1/4
9C9991	100	4	10	3/8	10	3/8	20	20	0,787
9D9991	100	4	10	3/8	10	3/8	20	32	1,260
9D3206	100	4	12	1/2	6	1/4	15	20	0,787
9Y3206	100	4	12	1/2	6	1/4	20	20	0,787
9S3209	125	5	12	1/2	6	1/4	15	20	0,787
9S3211	125	5	12	1/2	6	1/4	20	20	0,787

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.



форма 1V1 $D \times T \times X \times \alpha \times H$

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD04 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	80	90	100	110	130	140	160	170	180	200	220	230
0,2												
0,5												
0,8												
1												
1,5												

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD05 ВО ВРЕМЯ ПОЛИРОВАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

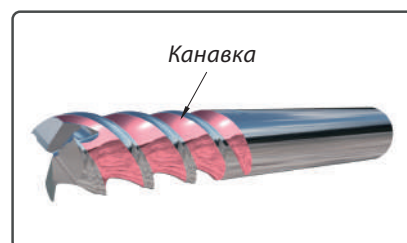
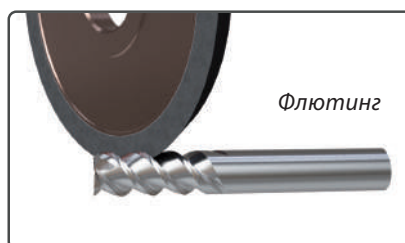
Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140
0,02												
0,03												
0,05												

• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ HPD04/05 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ		VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ
Инструмент	1V1 D75 T8 X7 V20 H20 M30 HPD04	1V1 D100 T12 X6 V15 H20 M10 HPD05
Операция	Флютинг	Полирование
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером	
Заготовка D×L/L канавки, мм	4×60/16	4×60/16
Количество канавок, шт	3	3
Глубина шлифования за один проход, мм	0,38	0,05
Продольная подача, мм/мин	140	80
Скорость круга, м/с	18	20
Деталей до правки круга, шт	75	50



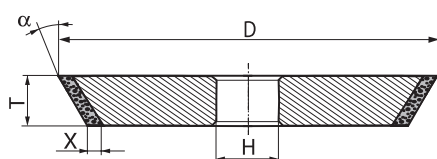
1V1, 14V1 с углом 30° на связке HPD04 предназначен для силового шлифования на операции «флютинг» во время изготовления фрез диаметром до 6 мм на M30.

1V1, 14V1 с углом 30° на связке HPD05 предназначенный для операции «полирование», рекомендуется применять для получения качественной поверхности по шероховатости во время изготовления фрез.

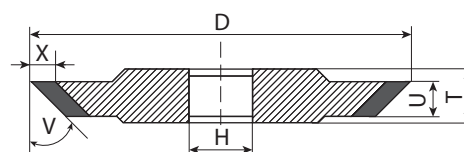
ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКЕ HPD04 И HPD05

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	U, мм	U, inch	X, мм	X, inch	α°	H, мм	H, inch
9-9006	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	30	20	0,787
9-9007	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	30	31,75	1 1/4
9-9008	100	4	10	3/8	5	13/64	10	3/8	30	32	1,260
9-9000	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	30	20	0,787
9-9001	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	30	31,75	1 1/4
9-9002	75	3	5	13/64	-	-	10	3/8	30	32	1,260
0-7346	75	3	8	5/16	-	-	5	13/64	30	20	0,787
3F2919	100	4	10	3/8	-	-	7	9/32	30	20	0,787
9D3207	100	4	12	1/2	-	-	6	1/4	30	20	0,787
9S3213	125	5	12	1/2	-	-	6	1/4	30	20	0,787

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.



форма 1V1 $D \times T \times X \times \alpha \times H$



форма 14V1 $D \times T \times U \times X \times \alpha \times H$

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD04 ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	50	60	70	80	90	100	110	130	140	150	160	170	180	200
0,2														
0,3														
0,5														
0,8														
1														

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ СВЯЗКИ HPD05 ВО ВРЕМЯ ПОЛИРОВАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Рекомендации для кругов Ø 100 мм. Для кругов Ø125 и Ø150 мм рекомендуется увеличить скорость подачи на 10-20 мм/мин.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140
0,02												
0,03												
0,05												

 • Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);

 • Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА НА СВЯЗКЕ HPD04/05 ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ		VOLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ	
Инструмент	1V1 D75 T5 X10 V30 H20 M30 HPD04	1V1 D100 T12 X6 V30 H20 M10 HPD05	
Операция	Флютинг	Полирование	
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером		
Заготовка D×L/L канавки, мм	4×60/16	4×60/16	
Количество канавок, шт	3	3	
Глубина шлифования за один проход, мм	0,2	0,05	
Продольная подача, мм/мин	140	90	
Скорость круга, м/с	20	20	
Деталей до правки круга, шт	60	30	

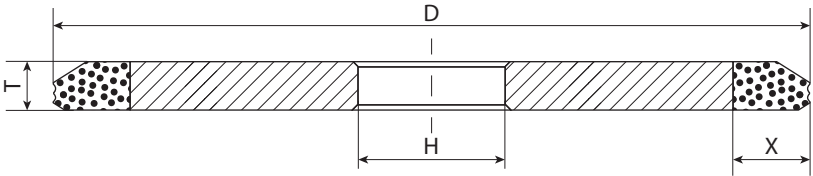


1S1 предназначен для изготовления стружколомных канавок на концевых фрезях.

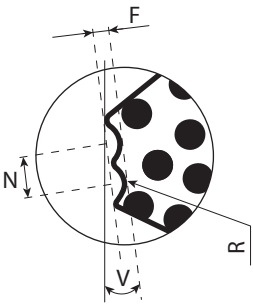
ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	X, мм	X, inch	V, мм	V, inch	R, мм	R, inch	F, мм	F, inch	N, мм	N, inch	H, мм	H, inch
1-1234	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,25	0,009	0,4	0,015	0,8	0,031	20	0,787
1-1237	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,25	0,009	0,4	0,015	0,8	0,031	31,75	1 1/4
1-1238	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,25	0,009	0,4	0,015	0,8	0,031	32	1,260
1-1235	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,3	0,011	0,45	0,017	1,0	0,039	32	1,260
1-1239	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,3	0,011	0,45	0,017	1	0,039	31,75	1 1/4
1-1240	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,3	0,011	0,45	0,017	1	0,039	32	1,260
1-1236	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,5	0,019	0,7	0,027	1,5	0,059	20	0,787
1-1241	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,5	0,019	0,7	0,027	1,5	0,059	31,75	1 1/4
1-1242	100	4	6	1/4	10	3/8	9	23/64	0,5	0,019	0,7	0,027	1,5	0,059	32	1,260

Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.



форма 1S1 D×T×X×V×R×F×N×H



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ВО ВРЕМЯ НАРЕЗАНИЯ ЗА ОДИН ПРОХОД

Мощность шпинделя 9-30 кВт. СОЖ - масляный. Скорость круга 16-22 м/с.

Глубина врезания (t, мм)	Спродольная, мм/мин.													
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
0,2														
0,4														
0,6														



• Темно-зеленый цвет - рекомендуемые режимы (оптимальные режимы);



• Светло-зеленый цвет - допустимые режимы работы;

ПРИМЕР РАБОТЫ КРУГА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ

ОБОРУДОВАНИЕ	VOLLMER V-GRIND 260 5-AXES CNC, МОЩНОСТЬ ШПИНДЕЛЯ 11 КВТ
Инструмент	1S1 D100 T6 X5 V9 R0.3 F0.45 N1 H20 D64
Операция	Поперечно-косые обдирочные зубы
СОЖ	Чистое масло с суперфилтрацией и чиллером
Заготовка D×L/L канавки, мм	8×80/30
Количество канавок, шт	3 (94 реза на 1 фрезу)
Глубина шлифования за один проход, мм	0,38
Продольная подача, мм/мин	100
Скорость круга, м/с	20
Деталей до правки круга, шт	300

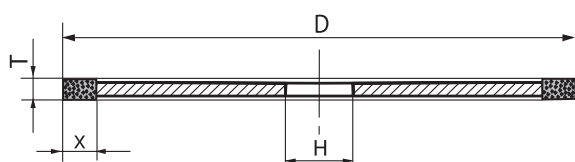


1A1R на связке В1000 предназначенный для резки заготовок при изготовлении осевого инструмента.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ДЛЯ РАБОТЫ

СОЖ - масляный/водяной. Скорость круга 18-26 м/с. Скорость продольной подачи зависит от диаметра распускаемой заготовки, но не более 25 мм/мин.

Рекомендуемая зернистость порошка D151.



форма 1A1R D×T×X×H

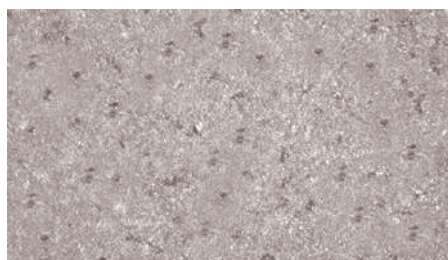
ВАРИАНТЫ ХОДОВЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ НА СВЯЗКЕ В1000

Шифр	D, мм	D, inch	T, мм	T, inch	X, мм	X, inch	H, мм	H, inch
6M0206	150	6	1,2	1/21	5	13/64	20	0,787
6K0206	150	6	1,2	1/21	5	13/64	31,75	1 1/4
6-0206	150	6	1,2	1/21	5	13/64	32	1,260
6Y0234	200	8	1,2	1/21	5	13/64	20	0,787
6F0234	200	8	1,2	1/21	5	13/64	31,75	1 1/4
6E 0234	200	8	1,2	1/21	5	13/64	32	1,260
6D4002	200	8	1,2	1/21	10	3/8	20	0,787
6F4002	200	8	1,2	1/21	10	3/8	31,75	1 1/4
6E4002	200	8	1,2	1/21	10	3/8	32	1,260
6J0234	200	8	1,5	1/17	5	13/64	20	0,787
6M0234	200	8	1,5	1/17	5	13/64	31,75	1 1/4
6-0234	200	8	1,5	1/17	5	13/64	32	1,260
6K0234	200	8	1,8	1/14	5	13/64	32	1,260

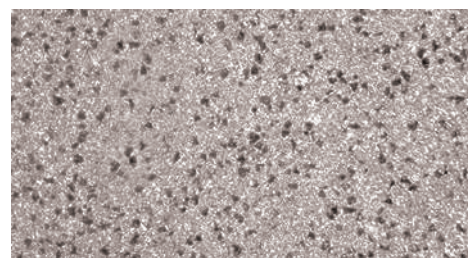
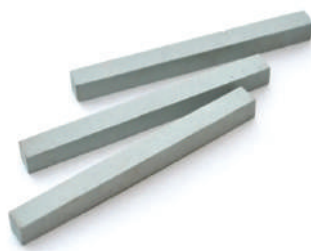
Возможность изготовления шлифовальных инструментов по запросу заказчика.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРАВКИ КРУГОВ

Правка (чистка) алмазного слоя производится для удаления загрязнений с рабочей поверхности слоя и восстановления режущей способности круга. Правка производится брусками из электрокорунда белого на керамической связке зернистостью на один-два диапазона выше зернистости круга из сверхтвёрдого материала. Твёрдость брусков CM1-M1 для правки выбирают по правилу: чем меньше зернистость круга из сверхтвёрдого материала, тем мягче должен быть брусок, который применяется для профилирования.



До правки



После правки

При необходимости вы можете заказать у нас брусок для правки из электрокорунда белого 25A F220 CM1.

Во время эксплуатации алмазных кругов следует придерживаться основных правил:

- круги должны быть установлены на оправках, с которых их не следует снимать до полного износа;
- инструмент необходимо тщательно подготовить к работе и прочно закрепить на шпинделе станка, нормы точности которого соответствуют требованиям этого типа оборудования;
- профилирование (восстановление геометрии) алмазного слоя выполняют абразивными кругами на керамической связке, исходя из рекомендаций указанных ниже;
- правка (чистка) поверхности алмазного слоя производится абразивными брусками на керамической связке.

Профилирование (восстановление геометрии) алмазного слоя кругов проводится для восстановления точности формы, удаления дефектов рабочей поверхности, образования необходимого профиля. Как правило, профилирование проводят без охлаждения.

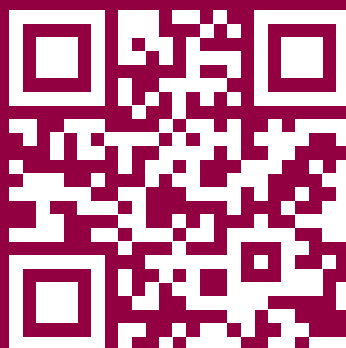
Наиболее эффективным видом профилирования является шлифовка алмазоносного слоя абразивными кругами. Профилирование осуществляют кругами из электрокорунда белого и карбида кремния зеленого на керамической связке с зернистостью на один-два диапазона выше зернистости круга из сверхтвердого материала. Твердость кругов СМ1-М1 для профилирования инструмента выбирают по правилу: чем меньше зернистость круга из сверхтвердого материала, тем мягче должен быть круг, который применяют для профилирования.

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ РЕЖИМЫ ПРОФИЛИРОВАНИЯ АЛМАЗОНОСНОГО СЛОЯ АБРАЗИВНЫМИ КРУГАМИ

Положение алмазного круга	Режим правки			
	Окружная скорость, м/с		Продольная подача, мм/мин	Поперечная подача, мм/дв.ход
	Абразивного круга	Алмазного круга		
Алмазный круг установлен на оправку или на шпиндель заточного или CNC станка	25 – 35	2 – 5	1,0 – 2,0	0,02 – 0,04

ХАРАКТЕРИСТИКИ АБРАЗИВНЫХ КРУГОВ НА КЕРАМИЧЕСКОЙ СВЯЗКЕ ДЛЯ ПРАВКИ АЛМАЗОНОСНОГО СЛОЯ

Характеристика алмазного слоя		Характеристика круга для правки		
Вид связки	Зернистость алмазов	Марка абразива	Зернистость абразива	Твердость
HPD03, HPD04, HPD05	D151/B151 - D126/B126	Электрокорунд 22A, 23A, 15A, 16A	20; 16; 12	M-L
	D107/B107 - D76/B76		12; 10; 8	L-K
	D64/B64 - D46/B46		8; 6; 4	K-J
	D40/B40 - D16/B16		D40; D28	J
FPD01, RPD01, HPD01, LPD01, VPD02	D251/B251 - D181/B181	Карбид кремния 62C, 63C, 64C	40; 32	O-N
	D151/B151 - D126/B126		25; 20	N-M
	D107/B107 - D76/B76		16; 12	M-L
	D64/B64 и менее		10; 8; 6	L-K



WWW.PDT.TOOLS