

Руководство пользователя
Дисковые фрезы, циркулярные диски



Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA Sp. z o.o.

ул. Tadeusza Regera 30, 43-382 Bielsko-Biała, Польша, Европа

Телефон: +48 33 82 80 864, +48 33 82 80 922

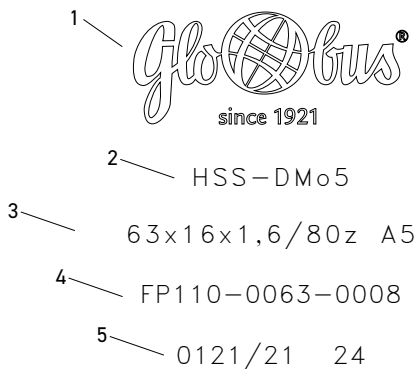
Электронная почта: eksport@wapienica.pl, wapienica@wapienica.pl

Сайт: www.ru.globus-wapienica.eu

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

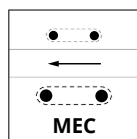
Основные рекомендации по эксплуатации и безопасной работе дисковых фрез HSS/HSS-E.

МАРКИРОВКА

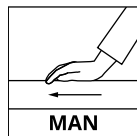
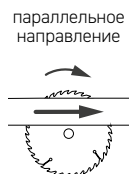
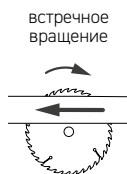


1. Производитель/марка инструмента.
2. Материал, из которого изготовлен дисковый фрез, например:
HSS-DMo5 - быстрорежущая сталь SW7M / M2
HSS-E - быстрорежущая сталь SK5M / M35 с содержанием кобальта 5%
VHM - порошковая сталь (твердый сплав)
3. Типичные размеры инструмента с геометрией зубьев.
4. Индекс производителя.
5. Серийный номер.

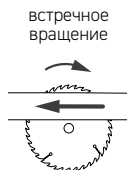
ПОДАЧА МАТЕРИАЛА И НАПРАВЛЕНИЯ



Механическая подача
и рекомендуемые указания по направлению/подачи материала



Ручная подача,
рекомендуемые указания по направлению/подачи материала



ОБЪЯСНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СИМВОЛОВ

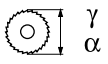
Пиктограмма	Пояснения
	Перед тем как извлечь инструмент / диск из упаковки, прочтите информационный листок.
	Будьте осторожны: инструмент очень острый, поэтому защищайте руки, ноги и/или ступни при извлечении диска из упаковки или при креплении диска к шпинделю машины.
	При выполнении определенных работ/действий со щитком используйте защитные перчатки для повышения безопасности.
	В процессе работы диска (резки конкретного материала) может выбрасываться стружка. / искры / опилки, поэтому всегда надевайте защитные очки для защиты глаз.
	При обработке режущих материалов надевайте пылезащитную маску.
	Надевайте защитные наушники, поскольку во время работы может возникнуть чрезмерный шум.
	Надевайте защитную обувь и защищайте ноги от различных опасных ситуаций, которые могут возникнуть во время работы.
	Защищайте инструмент от влаги и избегайте прямого или косвенного контакта диска с водой.

1. Фрезы следует транспортировать и хранить таким образом, чтобы исключить возможность их повреждения.
2. Перед началом работы необходимо провести визуальный осмотр резаков. При обнаружении трещин или чрезмерной затупленности инструмент следует изъять из эксплуатации.
3. Центральные отверстия выполнены с высокой точностью, и любые модификации не допускаются. Использование редуцированных колец запрещено.
4. Перед началом резки все защитные приспособления на машине должны быть установлены на место.
5. Перед началом работы обязательно проверьте, что вы выбрали правильный инструмент, в том числе: правильно подобранная форма и шаг зубьев в зависимости от сечения и типа разрезаемого материала.
6. Во время работы фрезу следует охлаждать с помощью охлаждающе-смазочных жидкостей или масел. Можно использовать общедоступные охлаждающие жидкости, такие как Ekobiocol AK или Ekobiocol Special. - рекомендуется использовать водный раствор этих средств в концентрации 3-10% или технологические масла, которые особенно подходят для обработки высоколегированных и нержавеющей сталей.
7. Не допускайте образования наростов на боковых поверхностях фрез. Для устранения этого можно использовать фрезы с пассивирующим покрытием или покрытием из нитрида титана.
8. Параметры работы следует выбирать таким образом, чтобы не перегружать фрезу, так как это приведет к быстрому износу или разрушению инструмента.
9. Дисковые фрезы HSS / HSS-E работают на низкооборотных фрезерных / отрезных станках. - обязательно запомните это!
10. Нельзя допускать чрезмерного затупления режущего инструмента, так как это приведет к чрезмерному увеличению сопротивления резанию, нагреву режущего инструмента и, как следствие, потере рабочих параметров или даже к поломке режущего инструмента.
11. Чрезмерная затупленность фрез, особенно при малой толщине, может привести к их внезапной поломке, что представляет опасность для оператора, особенно при отсутствии соответствующих защитных приспособлений.
12. Заточку фрез следует производить на специализированных заточных станках для данного типа фрезы, обеспечивающие минимальное радиальное биение, а также повторяемость угла на фрезе (соответствующий передний угол (γ) и задний угол (α), а также соответствующее понижение зуба в зубном ряду C).
13. Затачивайте, не допуская пригорания передней и боковой поверхностей. Ожоги сокращают срок службы фрезы.
14. Работать с поврежденным фрезом запрещено.
15. Необходимо соблюдать рекомендации производителя машины, содержащиеся в инструкции по эксплуатации или технической и эксплуатационной документации (ТЭД).
16. Инструменты GLOBUS производства Fabryki Pił i Narzędzi „Wapienica” или на сайте: <https://www.ru.globus-wapienica.eu>




ПРИМЕЧАНИЕ: Фрезы, используемые с нарушением приведенных выше рекомендаций и примечаний, не подлежат рекламациям, за исключением случаев очевидных дефектов материала или явных производственных дефектов. Фрезы, поврежденные в результате неправильного подбора для данного вида работы, рекламации не подлежат.

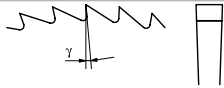

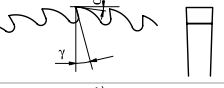
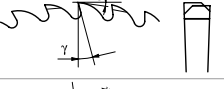
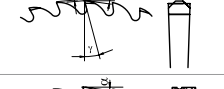
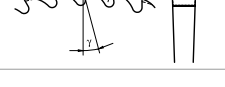
ПРИМЕРЫ СКОРОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ ФРЕЗЫ ДЛЯ ВЫБРАННЫХ ТИПОВ МАТЕРИАЛОВ

	Нержавеющая сталь	Сталь выше 1000 N/mm2	Чугун	Сталь 700 ± 800 N/mm2	Сталь 550 ± 650 N/mm2	Сталь 450 ± 500 N/mm2
	8°-10° 6°- 8°	12°-15° 6°- 8°	15°-20° 6°- 8°	18°-20° 6°- 8°	20°-22° 6°- 8°	23°-26° 8°-10°
Диаметр фрезы	Скорость вращения об/мин					
20	318	637	637	796	796	955
25	255	509	509	637	637	764
32	199	398	398	497	497	597
40	159	318	318	398	398	477
50	127	255	255	318	318	382
63	101	202	202	253	253	303
80	80	159	159	199	199	239
100	64	127	127	159	159	191
125	51	102	102	127	127	153
160	40	80	80	99	99	119
200	32	64	64	80	80	95
250	25	51	51	64	64	76
315	20	40	40	51	51	61

ПРИМЕРЫ СКОРОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ ФРЕЗЫ ДЛЯ ВЫБРАННЫХ ТИПОВ МАТЕРИАЛОВ

 γ α	Эбонит	Сварные трубы	Бесшовные трубы	Медь	Латунь	Алюминий и легкие металлы
	0°	18°-20°	20°-22°	20°-30°	2°-5°	25°-35°
	12°	6°- 8°	6°- 8°	8°-10°	5°-7°	10°-12°
Диаметр фрезы	Скорость вращения об/мин					
20	955	955	1114	2387	3183	6366
25	764	764	891	1910	2546	5096
32	597	597	696	1492	1989	3979
40	477	477	557	1194	1592	3183
50	382	382	446	955	1273	2546
63	303	303	354	758	1011	2021
80	239	239	279	597	796	1592
100	191	191	223	477	637	1273
125	153	153	178	382	509	1019
160	119	119	139	298	398	796
200	95	95	111	239	318	637
250	76	76	89	191	255	509
315	61	61	71	152	202	404

ТИПЫ ЗУБЬЕВ ДИСКОВЫХ И ПИЛЬНЫХ ФРЕЗ

Название	Рисунок	Обозначение	Угол γ для типа инструмента		
			$N \pm 2^\circ$	$H \pm 2^\circ$	$W \pm 2^\circ$
Треугольный зуб		A	5°	0°	10°
Треугольный зуб с чередующимися фазами		Aw	5°	0°	10°
Арочный зуб		B	15°	8°	25°
Треугольный зуб с чередующимися фазами		Bw	15° 18^{*}	8°	25°
Арочный зуб с режущим и выбирающим зубом		C (HZ)	18°	8°	25°
Арочный зуб с разделителем стружки		Bf (BR)	18°	8°	25°

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДХОДЯЩИХ ТИПОВ ИНСТРУМЕНТОВ/ ФРЕЗОВ ДИСКОВЫЙ НОЖ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБАТЫВАЕМОГО МАТЕРИАЛА

Материал		Тип инструмента
Мягкая сталь	Rm до 500 МПа	N, (W)
Сталь средней твёрдости	Rm до 800 МПа	N
Твердая пластичная сталь	Rm до 1000 МПа	N, (H)
Твердая пластичная сталь	Rm до 1300 МПа	H
Литая сталь	-	N, (H)
Литая сталь	HB до 180 kg/mm ²	N
Литая сталь	HB более 180 kg/mm ²	N, (H)
Непрерывное литье чугуна	-	N
Медь, мягкие медные сплавы	-	W, (N)

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДХОДЯЩИХ ТИПОВ ИНСТРУМЕНТОВ/ ФРЕЗОВ ДИСКОВЫЙ НОЖ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБАТЫВАЕМОГО МАТЕРИАЛА

Материал	Тип инструмента
Хрупкие сплавы меди	N, (H)
Цинковые сплавы	W, (N)
Мягкие алюминиевые сплавы	W
Алюминиевые сплавы средней твёрдости	N, (W)
Закаленные алюминиевые сплавы, низкая скорость резания	N
Закаленные алюминиевые сплавы, высокая скорость резания	W
Магниеые сплавы	N, (W)
Бесслоевые пластики	N, (W)
Слоистые пластики	W

ДРУГАЯ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОЧИСТКА/ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА

Инструмент следует сразу после использования промыть неактивными средствами, с металлами, например, средством для очистки и мойки инструментов GO Cleaner или GO Cleaner+, удаляющим с его поверхности грязь, образующуюся в процессе работы. Отложения, скопившиеся на диске, следует регулярно удалять, это можно сделать с помощью горячей воды с растворенной содой или другими чистящими средствами и мягкой щеткой. Избыточный осадок существенно ухудшает работу пилы. После мойки инструмент необходимо законсервировать антикоррозионными средствами, например, защитным маслом M, маслом АНТИКОЛ M-100 и т.п.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ/ХРАНЕНИЯ

Изделие необходимо транспортировать и хранить в оригинальной, неповрежденной упаковке, с закрепленным лезвием. Продукт необходимо хранить в крытых, закрытых и сухих помещениях при температуре окружающей среды от +5°C и +30°C.

РАЗРЕШЕНИЯ/СТАНДАРТЫ

Изделие изготовлено в соответствии с стандартом компании Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA Sp. z o.o. базируется в Бельско-Бяле. Продукт соответствует требованиям законодательства Польши и Евросоюза.



Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA Sp. z o.o.

ул. Tadeusza Regera 30, 43-382 Bielsko-Biała, Польша, Европа

Телефон: +48 33 82 80 864, +48 33 82 80 922

Электронная почта: eksport@wapienica.pl, wapienica@wapienica.pl

Сайт: www.ru.globus-wapienica.eu