




ЗАО «Машсервис»
125993, Россия, Москва, Ленинградский проспект, 37, корп. 9 телефон/факс: +7 (495) 988 22 19 e-mail: info@m-ser.ru www.m-ser.ru

ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

HGT

МАШСЕРВИС

Лидер в поставке металлорежущего
твердосплавного инструмента
фирмы HGT

Серия Magic Cutting

*Высокоскоростное фрезерование и фрезерование
труднообрабатываемых материалов*

Сферические фрезы

Концевые фрезы

Фрезы для обработки мягких материалов



www.m-ser.ru

МАШС

ВВЕДЕНИЕ

Настоящим ЗАО «Машсервис» выражает свое почтение и представляет каталог твердосплавного инструмента HG Technology Co., Ltd. на русском языке.

ЗАО «Машсервис» официально представляет фирму HG Technology Co., Ltd. на рынке стран СНГ. Наша компания имеет надежные связи с конструкторским и производственным отделами фирмы HGT. Это позволяет нам выполнять заказы на изготовление специального инструмента по чертежам заказчика в кратчайшие сроки. К Вашим услугам наши консультанты предложат современные технологические решения с учетом специфики производства и вида используемого оборудования.

Завод фирмы HGT, располагающийся в городе Чанг Хуа (Тайвань), разрабатывает и производит режущий инструмент из твердосплавных материалов. Инструмент заслужил признание среди профессионалов увеличенным сроком службы, который достигается продуманной системой производства и контроля качества.

Ассортимент инструмента фирмы HGT предназначен для использования в электронной, медицинской, аэрокосмической промышленности, а также в инструментальном производстве прецизионных пресс-форм и штампов.

Фирма HGT постоянно разрабатывает более совершенные методы обработки, основанные на главном философском принципе – «Увеличение срока службы инструмента при постоянном росте эффективности обработки». Для потребителя это означает снижение расходов на производство, которое достигается за счет уменьшения износа инструмента. Таким образом увеличивается прибыль Вашего предприятия.

Фирма HG Technology Co., Ltd. полностью придерживается европейской технологии производства. Это значит, что используются высококачественные и проверенные временем твердосплавные столбики из Германии, которые обрабатываются на современных шлифовально-заточных станках с ЧПУ немецкого и швейцарского производства. Также в процессе создания инструмента применяется продвинутая технология нанесения покрытий из Швейцарии и продуманная измерительная техника из Германии.

В настоящее время HGT имеет разветвленную диллерскую сеть более чем в 20 странах мира. Постоянное следование философии «Максимум выгоды для покупателя» позволяет компании становиться лучше и развиваться вместе со своими партнерами.

**С уважением,
ЗАО «Машсервис»**

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАТАЛОГОМ

- 1 Код инструмента
- 2 Символ
- 3 Материал инструмента
- 4 Наименование инструмента
- 5 Изображение инструмента
- 6 Спецификация инструмента
- 7 Чертеж инструмента
- 8 Рекомендуемые режимы резания

QB

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QB 0104	R0.5	2	50	4
QB 0106	R0.5	2	50	6
QB 0154	R0.75	3	50	4
QB 0156	R0.75	3	50	6
QB 0204	R1	4	50	4
QB 0206	R1	4	50	6
QB 0303	R1.5	6	50	3
QB 0304	R1.5	6	50	4
QB 0306	R1.5	6	50	6
QB 0404	R2	8	50	4
QB 0406	R2	8	50	6
QB 0506	R2.5	10	50	6
QB 0606	R3	12	50	6
QB 0808	R4	16	60	8
QB 1010	R5	20	75	10
QB 1212	R6	24	75	12
QB 1616	R8	32	100	16

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали		Легированные стали		Закаленные стали	
	SAC, FC, PC, SCM, S5C, S5C, S5C, S5C...	S5, S5C, S5C, S5C, S5C, S5C...	SAC, FC, PC, SCM, S5C, S5C, S5C...	S5, S5C, S5C, S5C, S5C, S5C...	SAC, FC, PC, SCM, S5C, S5C, S5C...	S5, S5C, S5C, S5C, S5C, S5C...
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC30		~HRC60	
РАДИУС	СКОРОСТЬ (м/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (м/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (м/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	17000	5500	14000	5000	9000	1500
R4	12000	4000	9000	3000	6200	1400
R5	9000	3500	7000	2800	5200	900
R6	8000	2800	7000	1800	4300	800
R8	7000	2000	3000	1500	3300	700

СОДЕРЖАНИЕ

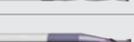
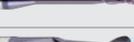
- Покрытие
- ННС <45
- ННС 45-65
- ННС >65
- Закаленные стали
- Чугунное литье
- Титановые сплавы
- Нержавеющие стали
- Алюминиевые сплавы
- Медные сплавы
- Графит

Раздел	Серия Magic Cutting	Стр.	ALTiN	●	●	●	●											
	QB	с. 11	ALTiN	●	●	●	●											
	NEW QBR	с. 12	ALTiN	●	●	●	●											
	QBN	с. 13	nAcoB	●	●	●	●											
	QBH	с. 14	ALTiN	●	●	●	●											
	QBHN	с. 15	nAcoB	●	●	●	●											
	NEW QBHV	с. 16	G200	●	●	●	●											
	QBLS/M	с. 17	ALTiN	●	●	●	●											
	QBP	с. 18	ALTiN	●	●	●	●											
	QBF	с. 19	ALTiN	●	●	●	●											
	QEB	с. 20	ALTiN	●	●	●	●											
	NEW QEBN	с. 21	nAcoB	●	●	●	●											
	NEW QEBV	с. 22	G200	●	●	●	●											
	QRD	с. 23	ALTiN	●	●	●	●											
	QRHN	с. 24	nAcoB	●	●	●	●											
	NEW QRHV	с. 25	G200	●	●	●	●											
	QERC	с. 26	ALTiN	●	●	●	●											

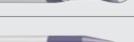
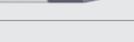
Раздел 2	Высокоскоростное фрезерование и фрезерование труднообрабатываемых материалов	Стр.	ALTiN	●	●	●	●											
	SB	с. 28	ALTiN	●	●	●	●											
	SBH	с. 29	Helica	●	●	●	●	●										
	NEW SBK	с. 30	G100	●	●	●	●											
	SBB	с. 31	ALTiN	●	●	●	●											
	NEW SGRB	с. 32	Алмаз															●
	SBLS/M/L	с. 33	ALTiN	●	●	●	●											
	SBC	с. 34	ALTiN	●	●	●	●											
	SBM	с. 35	ALTiN	●	●	●	●											
	SBF	с. 36	ALTiN	●	●	●	●											
	NEW SGBF	с. 37	Алмаз															●
	SEA	с. 38	ALTiN	●	●	●	●											
	SEB	с. 39	ALTiN	●	●	●	●											
	NEW SEK	с. 40	G100	●	●	●	●											

СОДЕРЖАНИЕ

Покрытие	HRC <45	HRC 45-65	HRC >65	Закаленные стали	Чугунное литье	Титановые сплавы	Нержавеющие стали	Алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит
----------	---------	-----------	---------	------------------	----------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------	--------

  SEZ	с. 41	AlTiN	●	●	●							
 SEP	с. 42	Helica	●	●	●	●						
  SEW	с. 43	G300	●	●	●							
  SEI	с. 44	G300				●						
  SEPS	с. 45	Helica					●					
  SGEB	с. 46	Алмаз								●		
 SELA	с. 47	AlTiN	●	●	●							
 SELB	с. 48	AlTiN	●	●	●							
 SEM	с. 49	AlTiN	●	●	●							
 SEF	с. 50	AlTiN	●	●	●							
 SEFA	с. 51	AlTiN	●	●	●							
 SRA	с. 52	AlTiN	●	●	●							
 SRB	с. 53	AlTiN	●	●	●							
 SRC	с. 54	AlTiN	●	●	●							
 SRD	с. 55	AlTiN	●	●	●							
  SRK	с. 56	G100	●	●	●							
 SERC	с. 57	AlTiN	●	●	●							
 SRP	с. 58	AlTiN	●	●	●							
 SHA	с. 59	AlTiN	●	●	●							
 SHB	с. 60	AlTiN	●	●	●							

Раздел 3 Сферические фрезы

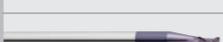
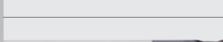
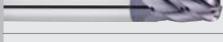
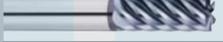
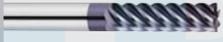
 BA	с. 62	TiaLN	●	●								
 BB	с. 63	TiaLN	●	●								
 BLS/M/L	с. 64	TiaLN	●	●								
 BM	с. 65	TiaLN	●	●								
 BS	с. 66	TiaLN	●	●								
 BF	с. 67	TiaLN	●	●								

Раздел 4 Концевые фрезы

 EA	с. 68	TiaLN	●	●								
 EB	с. 69	TiaLN	●	●								
 EC	с. 70	TiaLN	●	●			●					

СОДЕРЖАНИЕ

Покрытие	HRC <45	HRC 45-65	HRC >65	Закаленные стали	Чугунное литье	Титановые сплавы	Нержавеющие стали	Алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит
----------	---------	-----------	---------	------------------	----------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------	--------

 EP	с. 72	TiaLN	●	●								
 ELA	с. 73	TiaLN	●	●								
 ELB	с. 74	TiaLN	●	●								
 ELC	с. 75	TiaLN	●	●								
 ELD	с. 76	TiaLN	●	●								
 EM	с. 77	TiaLN	●	●								
 ES	с. 78	TiaLN	●	●								
 EFA	с. 79	TiaLN	●	●								
 ERA	с. 80	TiaLN	●	●								
 ERB	с. 81	TiaLN	●	●								
 ERC	с. 82	TiaLN	●	●								
 EH	с. 83	TiaLN	●	●								
 EHL	с. 84	TiaLN	●	●								
 EG	с. 85	TiaLN	●	●								
 EGA	с. 86	TiaLN	●	●								
 EE	с. 87		●	●								
 ETL	с. 88	TiaLN	●	●								
 ET	с. 89	TiaLN	●	●								
  EMT	с. 91	G100	●	●								
  ECM	с. 92	TiaLN	●	●					●		●	
  ECR	с. 93		●	●					●		●	
  EMCR	с. 94		●	●								

Раздел 5 Фрезы для обработки мягких материалов

 DB	с. 96		●	●						●	●	
 DBX	с. 97	CRN	●	●						●	●	
 DEA	с. 98		●	●						●	●	
 DEB	с. 99		●	●						●	●	
 DEC	с. 100		●	●						●	●	
 DED	с. 101		●	●						●	●	
 DEDX	с. 102	CRN	●	●						●	●	
  DEDP	с. 103	DLC	●	●						●	●	

СОДЕРЖАНИЕ

Покрытие	ННС <45	ННС 45-65	ННС >65	Закаленные стали	Чугунные литые	Титановые сплавы	Нержавеющие стали	Алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит
----------	---------	-----------	---------	------------------	----------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------	--------

	DEL	с. 104		●					●	●
	DFR	с. 105		●					●	●
	DEG	с. 106		●					●	●
	DRC	с. 107		●					●	●

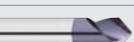
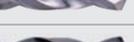
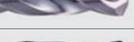
Раздел 6 Серия Magic Shank

NEW

	EXCS	с. 109								
	EXSS	с. 109								
	EXSB	с. 110	ALTiN	●	●	●				
	EXSRD	с. 110	ALTiN	●	●	●				
	EXSEB	с. 110	ALTiN	●	●	●				
	EXESD	с. 111	ALTiN	●	●					
	EXECR	с. 111	ALTiN	●	●					
	TSSB	с. 112	ALTiN	●	●	●				
	TSSRD	с. 112	ALTiN	●	●	●				
	TSSEB	с. 112	ALTiN	●	●	●				
	TSESD	с. 113	ALTiN	●	●					
	TSECR	с. 113	ALTiN	●	●					

Раздел 7 Твердосплавные сверла

NEW

	ESD	с. 115	TiAlN	●	●	●			●	●
	ESDA	с. 115	TiAlN	●	●	●			●	●
	ESDS	с. 116	TiAlN	●	●					
	ESDL	с. 116	TiAlN	●	●					
	CCD	с. 117		●	●	●			●	●
	CCDA	с. 117		●	●	●			●	●
	CD	с. 118	TiAlN	●	●	●			●	●
	CDA	с. 119	TiAlN	●	●	●			●	●
	CDB	с. 120	TiAlN	●	●	●			●	●
	CDC	с. 121	TiAlN	●	●	●			●	●

Раздел 8 Твердосплавные развертки

NEW

	CRA	с. 123		●	●					
---	------------	--------	--	---	---	--	--	--	--	--

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Как правильно использовать режущий инструмент:

1. Для того, чтобы получить заявленные эксплуатационные характеристики и продлить срок службы режущего инструмента, используйте хорошо сбалансированные зажимные патроны повышенной жесткости и повышенной точности.
2. При обработке старайтесь выбрать и зажать инструмент так, чтобы длина инструмента была минимальной для обеспечения жесткости. Если требуется увеличить длину инструмента, то одновременно надо снизить скорость вращения шпинделя и скорость рабочей подачи.
3. Если при фрезеровании появился повышенный шум и вибрация, то необходимо выбрать более мягкий режим резания. Иначе может сократиться срок службы инструмента или произойти его поломка.
4. Для получения лучшего результата фрезерования используйте подходящие СОЖ.
5. Необходимо помнить, что режимы резания зависят от многих факторов, например, от модели станка, способа крепления заготовки, программы ЧПУ и т.д. Мы рекомендуем начинать фрезерование новым инструментом с заниженных в два раза режимов резания. По мере работы режим резания можно увеличить.



Допуски фрез

Концевые фрезы (мм)		Сферические фрезы (мм)		Радиусные фрезы (мм)		
Ø раб. части	Допуск на радиус R	Ø раб. части	Допуск на радиус R	Ø раб. части	Допуск на диаметр	Допуск на радиус R
1.0	0~-0.020	R0.5	±0.01	3.0	0.000~-0.020	+0.02~0
1.5	0~-0.020	R1	±0.01	4.0	0.000~-0.020	+0.02~0
2.0	0~-0.020	R1.5	±0.01	6.0	-0.005~-0.025	+0.02~0
2.5	0~-0.020	R2	±0.01	8.0	-0.010~-0.025	+0.03~0
3.0	0~-0.020	R2.5	±0.01	10.0	-0.010~-0.030	+0.03~0
4.0	0~-0.020	R3	±0.01	12.0	-0.010~-0.035	+0.03~0
5.0	0~-0.020	R4	±0.01	16.0	-0.010~-0.040	+0.03~0
6.0	0~-0.025	R5	±0.01			
8.0	0~-0.030	R6	±0.015			
10.0	0~-0.035	R8	±0.02			
12.0	0~-0.040	R10	±0.02			
16.0	0~-0.040					
20.0	0~-0.040					

Ø хвостовика (h6)	Допуск хвостовика	Ø хвостовика (h6)	Допуск хвостовика	Ø хвостовика (h6)	Допуск хвостовика
Ø 3	0~-0.008	Ø 3	0~-0.008	Ø 3	0~-0.008
Ø 4	0~-0.008	Ø 4	0~-0.008	Ø 4	0~-0.008
Ø 6	0~-0.008	Ø 6	0~-0.008	Ø 6	0~-0.008
Ø 8	0~-0.008	Ø 8	0~-0.008	Ø 8	0~-0.008
Ø 10	0~-0.009	Ø 10	0~-0.009	Ø 10	0~-0.009
Ø 12	0~-0.011	Ø 12	0~-0.011	Ø 12	0~-0.011
Ø 16	0~-0.011	Ø 16	0~-0.011	Ø 16	0~-0.011
Ø 20	0~-0.013	Ø 20	0~-0.013	Ø 20	0~-0.013

СИМВОЛЫ

ОБОЗНАЧЕНИЯ

Количество зубьев



Угол наклона кромки (0°, 5°, 7°, 25°, 30°, 35°, 45°, 55°)



Твердость обрабатываемого материала (40 , 55 , 60 , 65)



Покрытие



Шаг съема при черновой обработке



Радиус скругления (0.1 , 0.2 , 0.3 , 0.5 , 1 , 1.5 , 2)



Угол при вершине (60°, 90°, 120°)



Применение



Тип фрезерования



Высокоскоростное фрезерование



Фрезерование труднообрабатываемых материалов



Высокопроизводительное фрезерование



Глубина сверления



Допуск на диаметр хвостовика



Допуск на режущую часть

МАРКИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ / УПАКОВКА



Co %	9
WC вкл. примеси (%)	89.83
Величина зерна	ø0.2µm
Прочность на разрыв (Н/мм²)	>4000
Плотность (г/см³)	14.3
Твердость HRA	93.2
Твердость HV30 (Н/мм²)	1950



Co %	12
WC вкл. примеси (%)	88
Величина зерна	ø0.4µm
Прочность на разрыв (Н/мм²)	>3800
Плотность (г/см³)	14.1
Твердость HRA	92.3
Твердость HV30 (Н/мм²)	1680
Группа ISO	K40-K50



Co %	10
WC вкл. примеси (%)	90
Величина зерна	ø0.6µm
Прочность на разрыв (Н/мм²)	>3600
Плотность (г/см³)	14.5
Твердость HRA	91.9
Твердость HV30 (Н/мм²)	1610
Группа ISO	K30-K40

АНАЛОГИ СТАЛЕЙ

SKN	P18, P6M5
SKD11	X12M
SKD61	4X5MФ1C
HPM38	P6M5
NAK80	12X2H4A
NAK55	P21
SCM440	38XM, 40XFА
SUS304	12X18H9
S45C	Ст.45
S50C	Ст.50

ТЕХНОЛОГИИ

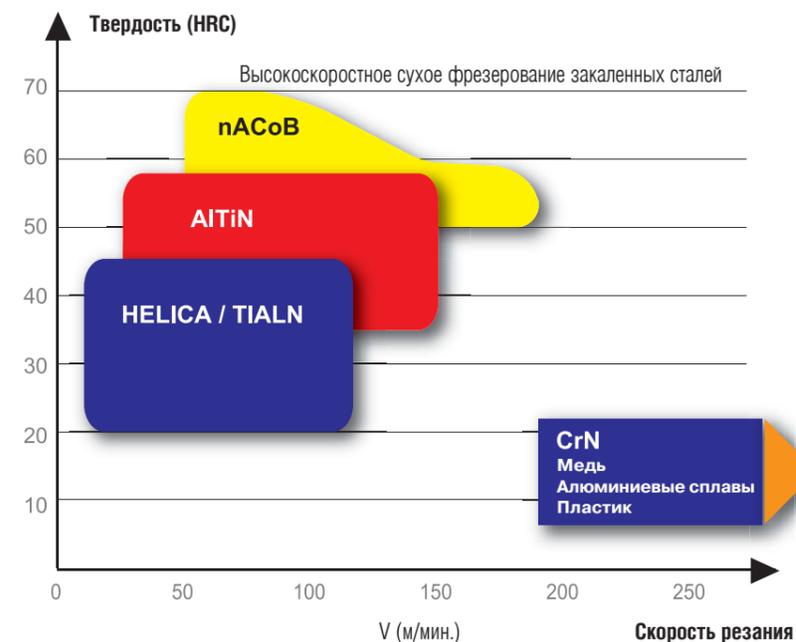
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОКРЫТИЙ

Тип покрытия	Цвет символа	Нанотвердость (ГПа)	Толщина (мкм)	Коэффициент трения	Макс. темп. резания (°C)	Температура покрытия (°C)
TIALN	Черный	30	1 - 4	0.4	800	450 ↑
AlTiN	Черный	38	1 - 4	0.6	900	450 ↑
nAcoB	Фиолетово синий	45	1 - 4	0.45	1200	400 ↑
HELICA	Медный	30	1 - 4	0.25	1000	480 ↑
CrN	Серебристый металл	18	1 - 7	0.4	700	200 - 400
DLC	Черный	20	1 - 3	0.15	400	150 - 250
G100	Вишнево-фиолетовый	33	1 - 4	0.3	500	
G200	Серо-голубой	34	1 - 4	0.55	850	
G300	Золотой	25	1 - 4	0.8		

ПРИМЕНЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

Охлаждение Обрабатываемый материал*

Обдув воздухом	SKN(H) SKD11(H)
Масляный туман	HPM38(H) SKD61(H)
Масло	NAK80 NAK55
Водный раствор	SCM440 SUS304 S45C S50C



* SKN (закаленная сталь), SKD11 (закаленная сталь), аналоги P18, P6M5, X12M; HPM38 (закаленная сталь), SKD61 (закаленная сталь), аналог 4X5MФ1C; NAK80, NAK55, аналоги P21; SCM440, SUS304, аналоги 38XM, 08X18H10; S45C, S50C, аналоги ст.45, ст.50

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru, +7 495 988 2219

QB



единица измерений: мм

Co
9%

Wc
89.83%

Dia
0.2µm

Сферические фрезы



HNC

HSC



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

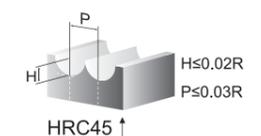
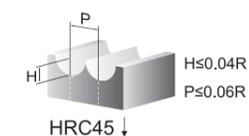
Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QB 0104	R0.5	2	50	4
QB 0106	R0.5	2	50	6
QB 0154	R0.75	3	50	4
QB 0156	R0.75	3	50	6
QB 0204	R1	4	50	4
QB 0206	R1	4	50	6
QB 0303	R1.5	6	50	3
QB 0304	R1.5	6	50	4
QB 0306	R1.5	6	50	6
QB 0404	R2	8	50	4
QB 0406	R2	8	50	6
QB 0506	R2.5	10	50	6
QB 0606	R3	12	50	6
QB 0808	R4	16	60	8
QB 1010	R5	20	75	10
QB 1212	R6	24	75	12
QB 1616	R8	32	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	17000	5500	14000	5000	9000	1500
R4	12000	4000	9000	3000	6200	1400
R5	9000	3500	7000	2800	5200	900
R6	8000	2800	6500	1800	4300	800
R8	7000	2000	5000	1500	3300	700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



R=Радиус

Раздел

СЕРИЯ MAGIC CUTTING

МАШСЕРВИС

QBR



единица измерений: мм

Co 9%

Wc 89.83%

Dia 0.2µm

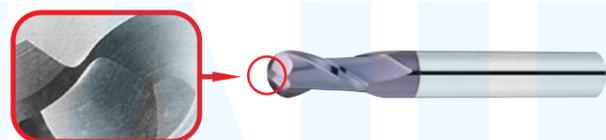
Сферические фрезы



HNC

HSC

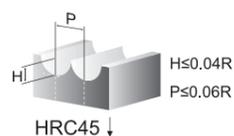
Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QBR 0104	R0.5	2	50	4
QBR 0154	R0.75	3	50	4
QBR 0204	R1	4	50	4
QBR 0306	R1.5	6	50	6
QBR 0406	R2	8	50	6
QBR 0506	R2.5	10	50	6
QBR 0606	R3	12	50	6
QBR 0808	R4	16	60	8
QBR 1010	R5	20	75	10
QBR 1212	R6	24	75	12



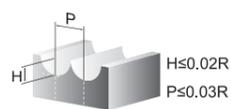
Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	17000	5500	14000	5000	9000	1500
R4	12000	4000	9000	3000	6200	1400
R5	9000	3500	7000	2800	5200	900
R6	8000	2800	6500	1800	4300	800
R8	7000	2000	5000	1500	3300	700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



HRC45 ↓



HRC45 ↑

R=Радиус

QBN



единица измерений: мм

Co 9%

Wc 89.83%

Dia 0.2µm

Сферические фрезы



HNC

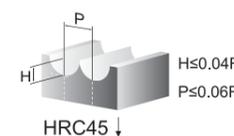
HSC

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QBN 0104	R0.5	2	50	4
QBN 0106	R0.5	2	50	6
QBN 0154	R0.75	3	50	4
QBN 0156	R0.75	3	50	6
QBN 0204	R1	4	50	4
QBN 0206	R1	4	50	6
QBN 0303	R1.5	6	50	3
QBN 0304	R1.5	6	50	4
QBN 0306	R1.5	6	50	6
QBN 0404	R2	8	50	4
QBN 0406	R2	8	50	6
QBN 0506	R2.5	10	50	6
QBN 0606	R3	12	50	6
QBN 0808	R4	16	60	8
QBN 1010	R5	20	75	10
QBN 1212	R6	24	75	12
QBN 1616	R8	32	100	16

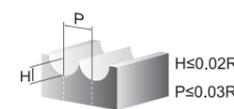
Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	17000	5500	14000	5000	9000	1500
R4	12000	4000	9000	3000	6200	1400
R5	9000	3500	7000	2800	5200	900
R6	8000	2800	6500	1800	4300	800
R8	7000	2000	5000	1500	3300	700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



HRC45 ↓



HRC45 ↑

R=Радиус

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

QBN

2 Flutes MG 30° HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Сферические фрезы



HNC
HSC

Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QBN 0104	R0.5	0.95	1	3	50	4
QBN 0154	R0.75	1.45	1	3	50	4
QBN 0204	R1	1.92	2	5	50	4
QBN 0306	R1.5	2.90	3	8	50	6
QBN 0406	R2	3.88	4	10	50	6
QBN 0506	R2.5	4.80	5	13	50	6
QBN 0606	R3	5.80	6	15	50	6
QBN 0808	R4	7.70	8	20	60	8
QBN 1010	R5	9.60	10	25	75	10
QBN 1212	R6	11.50	12	30	75	12

МАШ СЕРВИС

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	17000	5500	14000	5000	9000	1500
R4	12000	4000	9000	3000	6200	1400
R5	9000	3500	7000	2800	5200	900
R6	8000	2800	6500	1800	4300	800
R8	7000	2000	5000	1500	3300	700



R=Радиус

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QBN

QBNH

2 Flutes MG 30° HRC 65 nAcOB Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Сферические фрезы



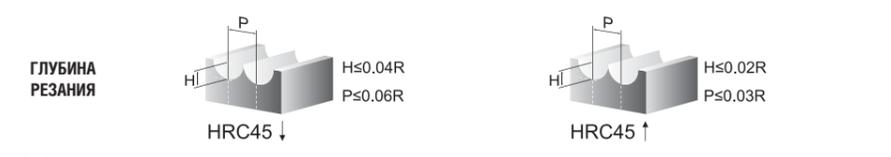
HNC
HSC

Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QBNH 0104	R0.5	0.95	1	3	50	4
QBNH 0154	R0.75	1.45	1	3	50	4
QBNH 0204	R1	1.92	2	5	50	4
QBNH 0306	R1.5	2.90	3	8	50	6
QBNH 0406	R2	3.88	4	10	50	6
QBNH 0506	R2.5	4.80	5	13	50	6
QBNH 0606	R3	5.80	6	15	50	6
QBNH 0808	R4	7.70	8	20	60	8
QBNH 1010	R5	9.60	10	25	75	10
QBNH 1212	R6	11.50	12	30	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	17000	5500	14000	5000	9000	1500
R4	12000	4000	9000	3000	6200	1400
R5	9000	3500	7000	2800	5200	900
R6	8000	2800	6500	1800	4300	800
R8	7000	2000	5000	1500	3300	700



R=Радиус

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QBNH

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

QBHV



единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Сферические фрезы

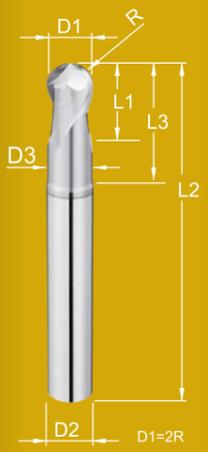


HNC
HSC

Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QBHV 0104	R0.5	0.95	1	3	50	4
QBHV 0154	R0.75	1.45	1	3	50	4
QBHV 0204	R1	1.92	2	5	50	4
QBHV 0306	R1.5	2.90	3	8	50	6
QBHV 0406	R2	3.88	4	10	50	6
QBHV 0506	R2.5	4.80	5	13	50	6
QBHV 0606	R3	5.80	6	15	50	6
QBHV 0808	R4	7.70	8	20	60	8
QBHV 1010	R5	9.60	10	25	75	10
QBHV 1212	R6	11.50	12	30	75	12

МАШ СЕРВИС

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QBHV



Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	17000	5500	14000	5000	9000	1500
R4	12000	4000	9000	3000	6200	1400
R5	9000	3500	7000	2800	5200	900
R6	8000	2800	6500	1800	4300	800
R8	7000	2000	5000	1500	3300	700



R=Радиус

QBLS.QBLM



единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Сферические фрезы с удлиненным хвостовиком



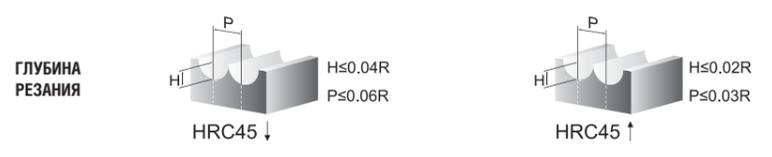
HNC
HSC

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QBLS 0206	R1	4	75	6
QBLS 0306	R1.5	6	75	6
QBLS 0406	R2	8	75	6
QBLS 0506	R2.5	10	75	6
QBLS 0606	R3	12	75	6
QBLS 0808	R4	16	75	8
QBLM 0606	R3	12	100	6
QBLM 0808	R4	16	100	8
QBLM 1010	R5	20	100	10
QBLM 1212	R6	24	100	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	13000	3200	11000	2000	9000	1500
R4	9000	2300	8000	1500	6200	1400
R5	7500	1900	6500	1200	5200	900
R6	6300	1600	5500	1000	4300	800



R=Радиус

официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

QBP

2 Flutes MG 5° HRC 65 ALTiN Roughing Semi-Finishing Profiling

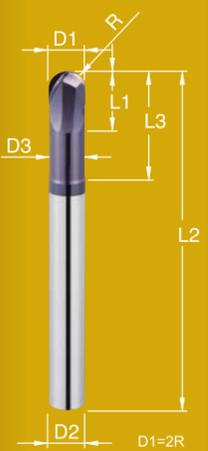
единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Силовые сферические фрезы



ННС
НСС



Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QBP 0104	R0.5	0.95	1	3	50	4
QBP 0154	R0.75	1.45	2	5	50	4
QBP 0206	R1	1.92	3	6	50	6
QBP 0306	R1.5	2.90	4	8	50	6
QBP 0306A	R1.5	2.90	4	8	75	6
QBP 0406	R2	3.88	5	10	50	6
QBP 0406A	R2	3.88	5	10	75	6
QBP 0606	R3	5.80	6	12	50	6
QBP 0606A	R3	5.80	6	16	75	6
QBP 0808	R4	7.70	8	16	60	8
QBP 0808A	R4	7.70	8	25	100	8
QBP 1010	R5	9.60	10	20	75	10
QBP 1010A	R5	9.60	10	30	100	10
QBP 1212	R6	11.50	12	25	75	12
QBP 1212A	R6	11.50	12	35	100	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		Легированные стали. Инструментальные стали SKD61		Закаленные стали SKD11	
	ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60		
РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	45000	2000	18000	1500	12000	1200
R1.5	42000	2000	18000	1500	12000	1200
R2	15000	3000	18000	1500	12000	1200
R3	13000	5000	11000	3500	8000	1700
R4	9000	3000	8000	2000	4000	1400
R5	7500	2500	6500	1800	3500	1300



R=Радиус

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QBP

QBF

2 Flutes MG 30° HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Сферические фрезы с удлиненной шейкой



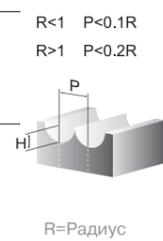
ННС
НСС
НРС



Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QBF 00504	R0.25	0.46	1	4	50	4
QBF 00506	R0.25	0.46	1	6	50	4
QBF 00604	R0.3	0.56	1.2	4	50	4
QBF 00606	R0.3	0.56	1.2	6	50	4
QBF 00806	R0.4	0.76	1.2	6	50	4
QBF 00808	R0.4	0.76	1.2	8	50	4
QBF 01006	R0.5	0.95	1.5	6	50	4
QBF 01008	R0.5	0.95	1.5	8	50	4
QBF 01010	R0.5	0.95	1.5	10	50	4
QBF 01012	R0.5	0.95	1.5	12	50	4
QBF 01208	R0.6	1.15	2	8	50	4
QBF 01212	R0.6	1.15	2	12	50	4
QBF 01508	R0.75	1.45	2	8	50	4
QBF 01512	R0.75	1.45	2	12	50	4
QBF 01516	R0.75	1.45	2	16	50	4
QBF 01520	R0.75	1.45	2	20	50	4
QBF 01608	R0.8	1.54	2.5	8	50	4
QBF 01612	R0.8	1.54	2.5	12	50	4
QBF 01616	R0.8	1.54	2.5	16	50	4
QBF 02008	R1.0	1.92	3	8	50	4
QBF 02012	R1.0	1.92	3	12	50	4
QBF 02016	R1.0	1.92	3	16	50	4
QBF 02020	R1.0	1.92	3	20	50	4
QBF 03008	R1.5	2.90	4	8	50	6
QBF 03010	R1.5	2.90	4	10	50	6
QBF 03016	R1.5	2.90	4	16	50	6
QBF 03020	R1.5	2.90	4	20	75	6
QBF 03025	R1.5	2.90	4	25	75	6
QBF 04010	R2.0	3.88	5	10	75	6
QBF 04015	R2.0	3.88	5	15	75	6
QBF 04020	R2.0	3.88	5	20	75	6
QBF 04025	R2.0	3.88	5	25	75	6
QBF 04030	R2.0	3.88	5	30	75	6

Рекомендуемые режимы резания

РАДИУС	ЭФФЕКТ. ДЛИНА	МАТЕРИАЛ		ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ H (мм)
		Легированные, инструментальные закаленные стали S45C, SCM, S50C, SKS, SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80		
		СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	
R0.25	4	30000 - 40000	200 - 650	0.015
	6	30000 - 40000	200 - 650	0.013
R0.3	4	27000 - 40000	180 - 650	0.025
	6	27000 - 40000	180 - 650	0.015
R0.4	6	25000 - 40000	400 - 750	0.025
	8	25000 - 40000	400 - 750	0.025
R0.5	6	20000 - 32000	300 - 750	0.04
	8	20000 - 32000	300 - 750	0.03
	10	20000 - 32000	300 - 750	0.025
	12	20000 - 32000	300 - 750	0.015
R0.6	8	22000 - 25000	500 - 600	0.05
	12	22000 - 25000	500 - 600	0.03
R0.75	8	18000 - 20000	350 - 550	0.07
	12	18000 - 20000	350 - 550	0.04
	16	18000 - 20000	350 - 550	0.03
	20	18000 - 20000	350 - 550	0.02
R0.8	8	13000 - 18000	350 - 800	0.08
	12	13000 - 18000	350 - 800	0.06
	16	13000 - 18000	350 - 800	0.05
R1.0	8	12000 - 17000	500 - 900	0.1
	12	12000 - 17000	500 - 900	0.1
	16	12000 - 17000	500 - 900	0.07
	20	12000 - 17000	500 - 900	0.04
R1.5	8	8000 - 11000	500 - 700	0.17
	10	8000 - 11000	500 - 700	0.15
	16	8000 - 11000	500 - 700	0.14
	20	8000 - 11000	500 - 700	0.12
	25	8000 - 11000	500 - 700	0.1
R2.0	10	5000 - 8000	400 - 600	0.18
	15	5000 - 8000	400 - 600	0.17
	20	5000 - 8000	400 - 600	0.16
	25	5000 - 8000	400 - 600	0.15
	30	5000 - 8000	400 - 600	0.14



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QBF

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

QEB

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Концевые фрезы



ННС

НСС

4 Flutes MG 45° HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Side

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QEB 0304	3	8	50	4
QEB 0404	4	11	50	4
QEB 0506	5	13	50	6
QEB 0606	6	16	50	6
QEB 0808	8	20	60	8
QEB 1010	10	25	75	10
QEB 1212	12	30	75	12
QEB 1616	16	40	100	16
QEB 2020	20	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	16000	1000	9000	500
4	19000	2000	12000	1300	6000	550
5	13000	1800	10000	1400	5000	500
6	10000	3000	8000	1500	4500	700
8	8000	3200	5000	1300	3500	600
10	7000	3000	4500	1200	3000	500
12	5000	2000	4000	1100	2000	500
16	4000	1800	3500	1000	1800	450
20	3500	1600	3000	1000	1300	450

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

HRC45 ↓

Фрезерование канавок	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	20000	1200	16000	1200
4	16000	2000	16000	1200	12000	1300
5	13000	1800	13000	1100	10000	1400
6	10000	3000	10000	2100	8000	1500
8	8000	2900	8000	1800	6000	1400
10	7000	2800	6000	1700	5000	1300
12	5000	2300	5500	1700	4500	1200
16	3500	1800	4500	1800	3500	1200
20	3000	1400	3000	1500	2600	1100

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

HRC45 ↓

QEBN

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Концевые фрезы



ННС

НСС

4 Flutes MG 45° HRC 65 nAcOB Finishing Semi-Finishing Side

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QEBN 0304	3	8	50	4
QEBN 0404	4	11	50	4
QEBN 0506	5	13	50	6
QEBN 0606	6	16	50	6
QEBN 0808	8	20	60	8
QEBN 1010	10	25	75	10
QEBN 1212	12	30	75	12
QEBN 1616	16	40	100	16
QEBN 2020	20	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	16000	1000	9000	500
4	19000	2000	12000	1300	6000	550
5	13000	1800	10000	1400	5000	500
6	10000	3000	8000	1500	4500	700
8	8000	3200	5000	1300	3500	600
10	7000	3000	4500	1200	3000	500
12	5000	2000	4000	1100	2000	500
16	4000	1800	3500	1000	1800	450
20	3500	1600	3000	1000	1300	450

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

HRC45 ↓

Фрезерование канавок	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	20000	1200	16000	1200
4	16000	2000	16000	1200	12000	1300
5	13000	1800	13000	1100	10000	1400
6	10000	3000	10000	2100	8000	1500
8	8000	2900	8000	1800	6000	1400
10	7000	2800	6000	1700	5000	1300
12	5000	2300	5500	1700	4500	1200
16	3500	1800	4500	1800	3500	1200
20	3000	1400	3000	1500	2600	1100

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

HRC45 ↓

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QEB

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QEBN

D=Диаметр

D=Диаметр

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

QEBV

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Концевые фрезы



ННС
НСС

4 Flutes MG 45° HRC 65 G200 Finishing Semi-Finishing Side

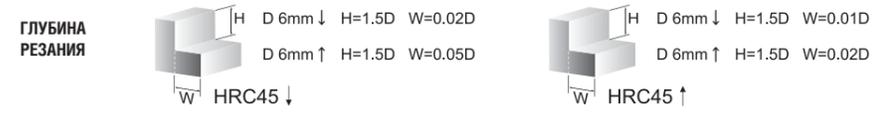
единица измерений: мм

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
QEBV 0304	3	8	50	4
QEBV 0404	4	11	50	4
QEBV 0506	5	13	50	6
QEBV 0606	6	16	50	6
QEBV 0808	8	20	60	8
QEBV 1010	10	25	75	10
QEBV 1212	12	30	75	12
QEBV 1616	16	40	100	16
QEBV 2020	20	45	100	20

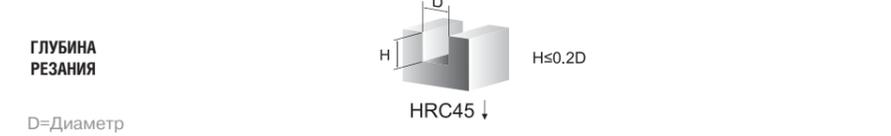
Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	16000	1000	9000	500
4	19000	2000	12000	1300	6000	550
5	13000	1800	10000	1400	5000	500
6	10000	3000	8000	1500	4500	700
8	8000	3200	5000	1300	3500	600
10	7000	3000	4500	1200	3000	500
12	5000	2000	4000	1100	2000	500
16	4000	1800	3500	1000	1800	450
20	3500	1600	3000	1000	1300	450



РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	20000	1200	16000	1200
4	16000	2000	16000	1200	12000	1300
5	13000	1800	13000	1100	10000	1400
6	10000	3000	10000	2100	8000	1500
8	8000	2900	8000	1800	6000	1400
10	7000	2800	6000	1700	5000	1300
12	5000	2300	5500	1700	4500	1200
16	3500	1800	4500	1800	3500	1200
20	3000	1400	3000	1500	2600	1100



ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

QRD

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Радиусные концевые фрезы



ННС
НСС

4 Flutes MG 35° R HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Profiling

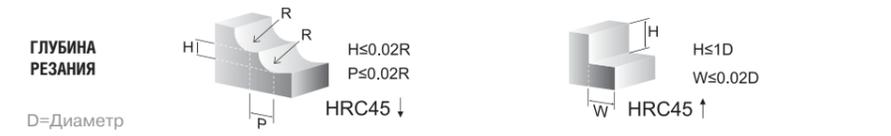
единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QRD 0102	1	0.2	2	50	4
QRD 01502	1.5	0.2	3	50	4
QRD 01503	1.5	0.3	3	50	4
QRD 0202	2	0.2	4	50	4
QRD 0203	2	0.3	4	50	4
QRD 0205	2	0.5	4	50	4
QRD 0302	3	0.2	6	50	3
QRD 0305	3	0.5	6	50	3
QRD 0402	4	0.2	8	50	4
QRD 0405	4	0.5	8	50	4
QRD 0410	4	1.0	8	50	4
QRD 0605	6	0.5	12	50	6
QRD 0610	6	1.0	12	50	6
QRD 0805	8	0.5	16	60	8
QRD 0810	8	1.0	16	60	8
QRD 1005	10	0.5	20	75	10
QRD 1010	10	1.0	20	75	10
QRD 1020	10	2.0	20	75	10
QRD 1030	10	3.0	20	75	10
QRD 1205	12	0.5	24	75	12
QRD 1210	12	1.0	24	75	12
QRD 1220	12	2.0	24	75	12
QRD 1230	12	3.0	24	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	26000	1600	16500	1000	7500	300
3	19000	1800	12000	1200	5400	360
4	16000	3200	10000	1900	4800	480
5	14000	3300	8000	2000	3800	500
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600



D=Диаметр R=Радиус R

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QRD

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

QRHN

4 Flutes MG 25° R HRC 65 nAcOB Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Радиусные концевые фрезы



HNC
HSC

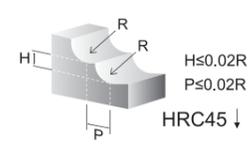
Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QRHN 0305	3.0	0.5	2.90	3	9	50	6
QRHN 0405	4.0	0.5	3.88	4	12	50	6
QRHN 0605	6.0	0.5	5.80	6	15	50	6
QRHN 0610	6.0	1.0	5.80	6	15	50	6
QRHN 0805	8.0	0.5	7.70	8	20	60	8
QRHN 0810	8.0	1.0	7.70	8	20	60	8
QRHN 1010	10.0	1.0	9.60	10	25	75	10
QRHN 1020	10.0	2.0	9.60	10	25	75	10
QRHN 1030	10.0	3.0	9.60	10	25	75	10
QRHN 1210	12.0	1.0	11.50	12	30	75	12
QRHN 1220	12.0	2.0	11.50	12	30	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	26000	1600	16500	1000	7500	300
3	19000	1800	12000	1200	5400	360
4	16000	3200	10000	1900	4800	480
5	14000	3300	8000	2000	3800	500
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр
R=Радиус R

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

QRHV

4 Flutes MG 45° R HRC 65 G200 Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 9%
Wc 89.83%
Dia 0.2µm

Радиусные концевые фрезы



HNC
HSC

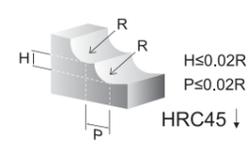
Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QRHV 0305	3.0	0.5	2.90	3	9	50	6
QRHV 0405	4.0	0.5	3.88	4	12	50	6
QRHV 0605	6.0	0.5	5.80	6	15	50	6
QRHV 0610	6.0	1.0	5.80	6	15	50	6
QRHV 0805	8.0	0.5	7.70	8	20	60	8
QRHV 0810	8.0	1.0	7.70	8	20	60	8
QRHV 1010	10.0	1.0	9.60	10	25	75	10
QRHV 1020	10.0	2.0	9.60	10	25	75	10
QRHV 1030	10.0	3.0	9.60	10	25	75	10
QRHV 1210	12.0	1.0	11.50	12	30	75	12
QRHV 1220	12.0	2.0	11.50	12	30	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	26000	1600	16500	1000	7500	300
3	19000	1800	12000	1200	5400	360
4	16000	3200	10000	1900	4800	480
5	14000	3300	8000	2000	3800	500
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр
R=Радиус R

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QRHN

СЕРИЯ MAGIC CUTTING QRHV

QERC

Co
9%

Wc
89.83%

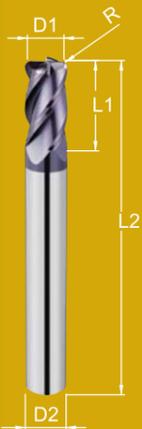
Dia
0.2µm

Радиусные концевые фрезы



HSC

HSC



4 Flutes MG 35° R HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
QERC 0605	6.0	0.5	12	75	6
QERC 0605A	6.0	0.5	12	100	6
QERC 0610	6.0	1.0	12	75	6
QERC 0610A	6.0	1.0	12	100	6
QERC 0805	8.0	0.5	16	100	8
QERC 0810	8.0	1.0	16	100	8
QERC 1005	10.0	0.5	20	100	10
QERC 1010	10.0	1.0	20	100	10
QERC 1020	10.0	2.0	20	100	10
QERC 1205	12.0	0.5	24	100	12
QERC 1210	12.0	1.0	24	100	12
QERC 1220	12.0	2.0	24	100	12

МАШ СЕРВИС

Раздел 2

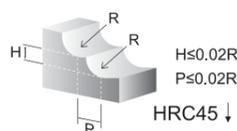
**ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ
ФРЕЗЕРОВАНИЕ
И ФРЕЗЕРОВАНИЕ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	26000	1600	16500	1000	7500	300
3	19000	1800	12000	1200	5400	360
4	16000	3200	10000	1900	4800	480
5	14000	3300	8000	2000	3800	500
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр
R=Радиус R

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SB

SB

Co 12%

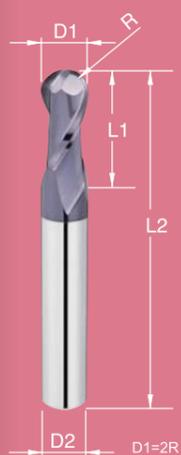
Wc 88%

Dia 0.4µm

Сферические фрезы



HSC



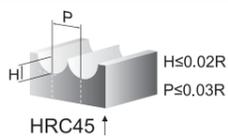
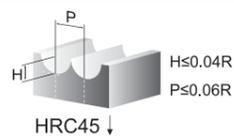
единица измерений: мм

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SB 0104	R0.5	2	50	4
SB 0106	R0.5	2	50	6
SB 0154	R0.75	3	50	4
SB 0156	R0.75	3	50	6
SB 0204	R1	4	50	4
SB 0206	R1	4	50	6
SB 0254	R1.25	5	50	4
SB 0256	R1.25	5	50	6
SB 0303	R1.5	6	50	3
SB 0304	R1.5	6	50	4
SB 0306	R1.5	6	50	6
SB 0404	R2	8	50	4
SB 0406	R2	8	50	6
SB 0506	R2.5	10	50	6
SB 0606	R3	12	50	6
SB 0808	R4	16	60	8
SB 1010	R5	20	75	10
SB 1212	R6	24	75	12
SB 1616	R8	32	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	45000	2000	45000	1800	28000	1000
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	13000	3200	11000	2000	9000	1500
R4	9000	2300	8000	1500	6200	1400
R5	7500	1900	6500	1200	5200	900
R6	6300	1600	5500	1000	4300	800
R8	4500	1200	3800	800	3300	700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



R=Радиус

SBH

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Сферические фрезы



HSC



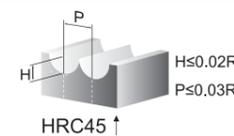
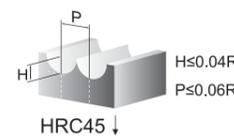
единица измерений: мм

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SBH 0104	R0.5	2	50	4
SBH 0154	R0.75	3	50	4
SBH 0204	R1	4	50	4
SBH 0306	R1.5	6	50	6
SBH 0406	R2	8	50	6
SBH 0506	R2.5	10	50	6
SBH 0606	R3	12	50	6
SBH 0808	R4	16	60	8
SBH 1010	R5	20	75	10
SBH 1212	R6	24	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	45000	2000	45000	1800	28000	1000
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	13000	3200	11000	2000	9000	1500
R4	9000	2300	8000	1500	6200	1400
R5	7500	1900	6500	1200	5200	900
R6	6300	1600	5500	1000	4300	800
R8	4500	1200	3800	800	3300	700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



R=Радиус

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SBH

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SBK

SBK



единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Сферические фрезы



HSC



Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SBK 0104	R0.5	2	50	4
SBK 0106	R0.5	2	50	6
SBK 0154	R0.75	3	50	4
SBK 0156	R0.75	3	50	6
SBK 0204	R1	4	50	4
SBK 0206	R1	4	50	6
SBK 0254	R1.25	5	50	4
SBK 0256	R1.25	5	50	6
SBK 0303	R1.5	6	50	3
SBK 0304	R1.5	6	50	4
SBK 0306	R1.5	6	50	6
SBK 0404	R2	8	50	4
SBK 0406	R2	8	50	6
SBK 0506	R2.5	10	50	6
SBK 0606	R3	12	50	6
SBK 0808	R4	16	60	8
SBK 1010	R5	20	75	10
SBK 1212	R6	24	75	12
SBK 1616	R8	32	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	45000	2000	45000	1800	28000	1000
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	13000	3200	11000	2000	9000	1500
R4	9000	2300	8000	1500	6200	1400
R5	7500	1900	6500	1200	5200	900
R6	6300	1600	5500	1000	4300	800
R8	4500	1200	3800	800	3300	700



R=Радиус

SBB



единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Сферические фрезы



HSC



Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SBB0104	R0.5	2	50	4
SBB0154	R0.75	3	50	4
SBB0204	R1	4	50	4
SBB0254	R1.25	5	50	4
SBB0304	R1.5	6	50	4
SBB0404	R2	8	50	4
SBB0506	R2.5	10	50	6
SBB0606	R3	12	50	6
SBB0808	R4	16	60	8
SBB1010	R5	20	75	10
SBB1212	R6	24	75	12
SBB1616	R8	32	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R2	15000	3000	14000	2600	10000	1700
R3	13000	4000	11000	2600	9000	1900
R4	9000	2900	8000	1900	6200	1800
R5	7500	2400	6500	1500	5200	1100
R6	6300	2100	5500	1300	4300	1000
R8	4500	1500	3800	1000	3300	900
R10	3700	1200	3200	750	2600	600



R=Радиус

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SBB

SGRB



единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SGRB 0403	4.0	0.3	3.88	20	25	75	4
SGRB 0403A	4.0	0.3	3.88	20	25	100	4
SGRB 0405	4.0	0.5	3.88	20	25	75	4
SGRB 0405A	4.0	0.5	3.88	20	25	100	4
SGRB 0603	6.0	0.3	5.80	25	30	75	6
SGRB 0603A	6.0	0.3	5.80	25	30	100	6
SGRB 0603B	6.0	0.3	5.80	25	30	150	6
SGRB 0605	6.0	0.5	5.80	25	30	75	6
SGRB 0605A	6.0	0.5	5.80	25	30	100	6
SGRB 0605B	6.0	0.5	5.80	25	30	150	6
SGRB 0805	8.0	0.5	7.70	30	40	100	8
SGRB 0805B	8.0	0.5	7.70	30	40	150	8
SGRB 1010	10.0	1.0	9.60	30	40	100	10
SGRB 1010B	10.0	1.0	9.60	30	40	150	10
SGRB 1210	12.0	1.0	11.50	30	40	100	12
SGRB 1210B	12.0	1.0	11.50	30	40	150	12

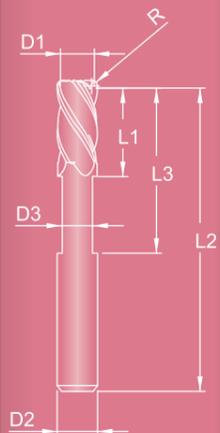
Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы

HSC



SBLS.SBLM.SBLL



единица измерений: мм

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SBLS0104	R0.5	2	75	4
SBLS0106	R0.5	2	75	6
SBLS0154	R0.75	3	75	4
SBLS0156	R0.75	3	75	6
SBLS0206	R1	4	75	6
SBLS0256	R1.25	5	75	6
SBLS0303	R1.5	6	75	3
SBLS0306	R1.5	6	75	6
SBLS0404	R2	8	75	4
SBLS0406	R2	8	75	6
SBLS0506	R2.5	10	75	6
SBLS0606	R3	12	75	6
SBLM0206	R1	4	100	6
SBLM0306	R1.5	6	100	6
SBLM0406	R2	8	100	6
SBLM0606	R3	12	100	6
SBLM0808	R4	16	100	8
SBLM1010	R5	20	100	10
SBLM1212	R6	24	100	12
SBLL0606	R3	12	150	6
SBLL0808	R4	16	150	8
SBLL1010	R5	20	150	10
SBLL1212	R6	24	150	12

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Сферические фрезы с удлиненным хвостовиком

HSC

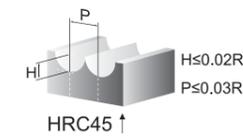
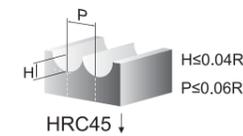


Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	45000	2000	45000	1800	28000	1000
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	13000	3200	11000	2000	9000	1500
R4	9000	2300	8000	1500	6200	1400
R5	7500	1900	6500	1200	5200	900
R6	6300	1600	5500	1000	4300	800
R8	4500	1200	3800	800	3300	700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



R=Радиус

SBC

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Сферические фрезы с конусной шейкой



HSC



2 Flutes MG 30° HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Profiling

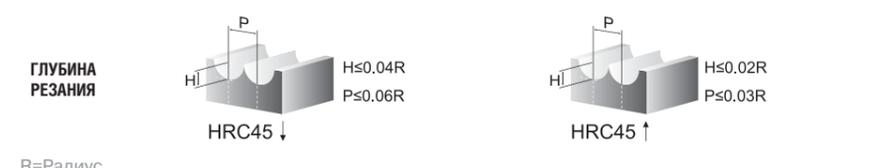
единица измерений: мм

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2	Угол конуса β
SBC 0206	R1	4	75	6	3°
SBC 0206A	R1	4	75	6	5°
SBC 0306	R1.5	6	100	6	1.5°
SBC 0306A	R1.5	6	75	6	3°
SBC 0306B	R1.5	6	75	6	5°
SBC 0406	R2	8	100	6	1.5°
SBC 0406A	R2	8	100	6	3°
SBC 0406B	R2	8	75	6	5°
SBC 0608	R3	12	100	8	1.5°
SBC 0608A	R3	12	75	8	3°
SBC 0608B	R3	12	100	8	5°

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R1	23000	2000	22000	1800	16000	900
R1.5	16000	2000	15000	1800	11000	900
R2	15000	2400	14000	2000	10000	1300
R3	13000	3200	11000	2000	9000	1500



SBM

Co 12%

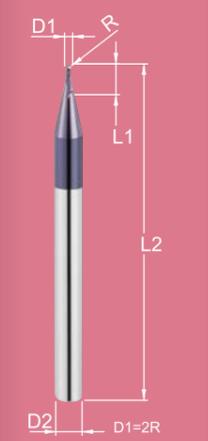
Wc 88%

Dia 0.4µm

Сферические фрезы малого диаметра (микрофрезы)



HSC



2 Flutes MG 30° HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Profiling

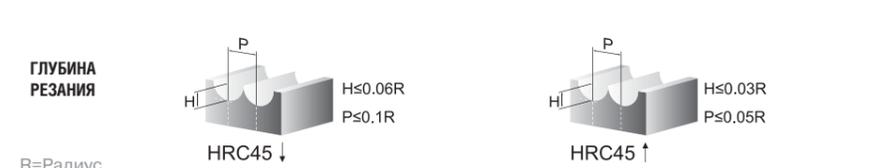
единица измерений: мм

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SBM 0024	R0.1	0.4	50	4
SBM 0034	R0.15	0.6	50	4
SBM 0044	R0.2	0.8	50	4
SBM 0054	R0.25	1.0	50	4
SBM 0064	R0.3	1.2	50	4
SBM 0074	R0.35	1.4	50	4
SBM 0084	R0.4	1.6	50	4
SBM 0094	R0.45	1.8	50	4
SBM 0124	R0.6	2.4	50	4
SBM 0144	R0.7	2.8	50	4
SBM 0164	R0.8	3.2	50	4
SBM 0184	R0.9	3.6	50	4

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.1	32000	500 - 600	32000	400 - 500	25000	300 - 400
R0.15	32000	500 - 600	32000	400 - 500	25000	300 - 400
R0.2	32000	500 - 600	32000	400 - 500	25000	300 - 400
R0.25	32000	600 - 700	32000	500 - 600	25000	400 - 500
R0.3	32000	600 - 700	32000	500 - 600	25000	400 - 500
R0.35	32000	700 - 800	32000	600 - 700	25000	500 - 600
R0.4	32000	900 - 1000	32000	800 - 900	25000	600 - 700
R0.45	32000	1000 - 1100	32000	900 - 1000	25000	600 - 700



SBF



единица измерений: мм

Co
12%

Wc
88%

Dia
0.4µm

Сферические фрезы
с длинной шейкой



Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SBF 00504	R0.25	0.46	1	4	50	4
SBF 00506	R0.25	0.46	1	6	50	4
SBF 00604	R0.3	0.56	1.2	4	50	4
SBF 00606	R0.3	0.56	1.2	6	50	4
SBF 00806	R0.4	0.76	1.2	6	50	4
SBF 00808	R0.4	0.76	1.2	8	50	4
SBF 01006	R0.5	0.95	1.5	6	50	4
SBF 01008	R0.5	0.95	1.5	8	50	4
SBF 01010	R0.5	0.95	1.5	10	50	4
SBF 01012	R0.5	0.95	1.5	12	50	4
SBF 01208	R0.6	1.15	2	8	50	4
SBF 01212	R0.6	1.15	2	12	50	4
SBF 01508	R0.75	1.45	2	8	50	4
SBF 01512	R0.75	1.45	2	12	50	4
SBF 01516	R0.75	1.45	2	16	50	4
SBF 01520	R0.75	1.45	2	20	50	4
SBF 01608	R0.8	1.54	2.5	8	50	4
SBF 01612	R0.8	1.54	2.5	12	50	4
SBF 01616	R0.8	1.54	2.5	16	50	4
SBF 02008	R1.0	1.92	3	8	50	4
SBF 02012	R1.0	1.92	3	12	50	4
SBF 02016	R1.0	1.92	3	16	50	4
SBF 02020	R1.0	1.92	3	20	50	4
SBF 03008	R1.5	2.90	4	8	50	6
SBF 03010	R1.5	2.90	4	10	50	6
SBF 03016	R1.5	2.90	4	16	50	6
SBF 03020	R1.5	2.90	4	20	75	6
SBF 03025	R1.5	2.90	4	25	75	6
SBF 04010	R2.0	3.88	5	10	75	6
SBF 04015	R2.0	3.88	5	15	75	6
SBF 04020	R2.0	3.88	5	20	75	6
SBF 04025	R2.0	3.88	5	25	75	6
SBF 04030	R2.0	3.88	5	30	75	6

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ				
Легированные, инструментальные, закаленные стали S45C, SCM, S50C, SKS, SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80				
РАДИУС	ЭФФЕКТ. ДЛИНА	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ H (мм)
R0.25	4	30000 - 40000	200 - 650	0.015
	6	30000 - 40000	200 - 650	0.013
R0.3	4	27000 - 40000	180 - 650	0.025
	6	27000 - 40000	180 - 650	0.015
R0.4	6	25000 - 40000	400 - 750	0.025
	8	25000 - 40000	400 - 750	0.025
R0.5	6	20000 - 32000	300 - 750	0.04
	8	20000 - 32000	300 - 750	0.03
	10	20000 - 32000	300 - 750	0.025
	12	20000 - 32000	300 - 750	0.015
R0.6	8	22000 - 25000	500 - 600	0.05
	12	22000 - 25000	500 - 600	0.03
R0.75	8	18000 - 20000	350 - 550	0.07
	12	18000 - 20000	350 - 550	0.04
	16	18000 - 20000	350 - 550	0.03
	20	18000 - 20000	350 - 550	0.02
R0.8	8	13000 - 18000	350 - 800	0.08
	12	13000 - 18000	350 - 800	0.06
	16	13000 - 18000	350 - 800	0.05
	20	12000 - 17000	500 - 900	0.1
R1.0	8	12000 - 17000	500 - 900	0.1
	12	12000 - 17000	500 - 900	0.07
	16	12000 - 17000	500 - 900	0.07
	20	12000 - 17000	500 - 900	0.04
R1.5	8	8000 - 11000	500 - 700	0.17
	10	8000 - 11000	500 - 700	0.15
	16	8000 - 11000	500 - 700	0.14
	20	8000 - 11000	500 - 700	0.12
	25	8000 - 11000	500 - 700	0.1
R2.0	10	5000 - 8000	400 - 600	0.18
	15	5000 - 8000	400 - 600	0.17
	20	5000 - 8000	400 - 600	0.16
	25	5000 - 8000	400 - 600	0.15
	30	5000 - 8000	400 - 600	0.15
	30	5000 - 8000	400 - 600	0.14

R<1 P<0.1R
R>1 P<0.2R



R=Радиус

SGBF



единица измерений: мм

Co
12%

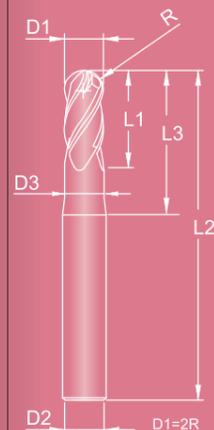
Wc
88%

Dia
0.4µm

Сферические фрезы
с длинной шейкой

Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SGBF 0404	R2	3.88	20	25	75	4
SGBF 0404A	R2	3.88	20	25	100	4
SGBF 0606	R3	5.80	25	30	75	6
SGBF 0606A	R3	5.80	25	30	100	6
SGBF 0606B	R3	5.80	25	30	150	6
SGBF 0808	R4	7.70	30	40	100	8
SGBF 0808B	R4	7.70	30	40	150	8
SGBF 1010	R5	9.60	30	40	100	10
SGBF 1010B	R5	9.60	30	40	150	10
SGBF 1212	R6	11.50	30	40	100	12
SGBF 1212B	R6	11.50	30	40	150	12

HSC



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEA

SEA

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевые фрезы



HSC



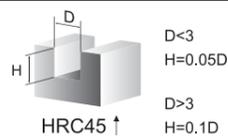
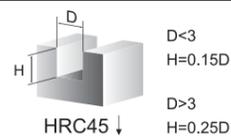
единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEA 0104	1.0	3	50	4
SEA 0154	1.5	4	50	4
SEA 0204	2.0	6	50	4
SEA 0306	3.0	8	50	6
SEA 0406	4.0	11	50	6
SEA 0506	5.0	13	50	6
SEA 0606	6.0	16	50	6
SEA 0808	8.0	20	60	8
SEA 1010	10.0	25	75	10
SEA 1212	12.0	30	75	12
SEA 1616	16.0	40	100	16
SEA 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	20000	80	15000	45	11000	30
1.5	13600	135	10000	60	9000	40
2	9600	150	8500	50	6000	45
3	6500	200	5800	75	4000	60
4	5500	250	4000	80	3200	60
5	4500	300	3000	80	2500	70
6	4000	300	2500	80	2200	70
8	3500	350	2200	90	1700	70
10	3000	400	2000	90	1500	70
12	2500	400	1500	100	1000	70
16	2000	400	1200	100	800	70

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEB

SEB

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевые фрезы



HSC



единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEB 0104	1.0	3	50	4
SEB 0154	1.5	4	50	4
SEB 0204	2.0	6	50	4
SEB 0306	3.0	8	50	6
SEB 0406	4.0	11	50	6
SEB 0506	5.0	13	50	6
SEB 0606	6.0	16	50	6
SEB 0808	8.0	20	60	8
SEB 1010	10.0	25	75	10
SEB 1212	12.0	30	75	12
SEB 1616	16.0	40	100	16
SEB 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	22000	400	18000	200	9000	140
1.5	12000	500	11000	280	5200	150
2	10000	550	10000	280	4600	170
3	9000	600	5500	310	3500	220
4	6000	600	5000	400	2200	220
5	4800	750	4000	400	1700	240
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300
16	1500	650	1000	300	500	150
20	1200	600	900	300	400	150

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEK

SEK

4 Flutes S MG 45° HRC 60 G100 Finishing Semi-Finishing Planing Side

единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Концевые фрезы



HSC



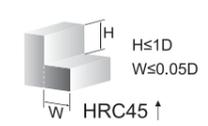
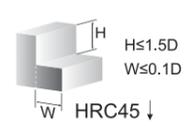
Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEK 0104	1.0	3	50	4
SEK 0154	1.5	4	50	4
SEK 0204	2.0	6	50	4
SEK 0306	3.0	8	50	6
SEK 0406	4.0	11	50	6
SEK 0506	5.0	13	50	6
SEK 0606	6.0	16	50	6
SEK 0808	8.0	20	60	8
SEK 1010	10.0	25	75	10
SEK 1212	12.0	30	75	12
SEK 1616	16.0	40	100	16
SEK 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	22000	400	18000	200	9000	140
1.5	12000	500	11000	280	5200	150
2	10000	550	10000	280	4600	170
3	9000	600	5500	310	3500	220
4	6000	600	5000	400	2200	220
5	4800	750	4000	400	1700	240
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300
16	1500	650	1000	300	500	150
20	1200	600	900	300	400	150

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

SEZ

4 Flutes S MG 45° HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Side Slotting

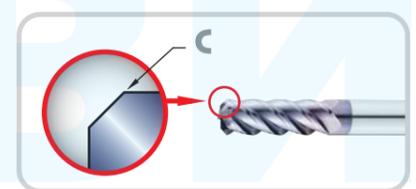
единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Концевые фрезы



HSC



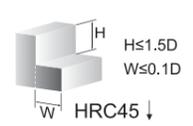
Код	Диаметр D1	Фаска C	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SEZ 0405	4.0	0.5	11	50	6
SEZ 0410	4.0	1.0	11	50	6
SEZ 0605	6.0	0.5	16	50	6
SEZ 0610	6.0	1.0	16	50	6
SEZ 0805	8.0	0.5	20	60	8
SEZ 0810	8.0	1.0	20	60	8
SEZ 1005	10.0	0.5	25	75	10
SEZ 1010	10.0	1.0	25	75	10
SEZ 1020	10.0	2.0	25	75	10
SEZ 1205	12.0	0.5	30	75	12
SEZ 1210	12.0	1.0	30	75	12
SEZ 1220	12.0	2.0	30	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
4	6000	600	5000	400	2200	220
5	4800	750	4000	400	1700	240
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEZ

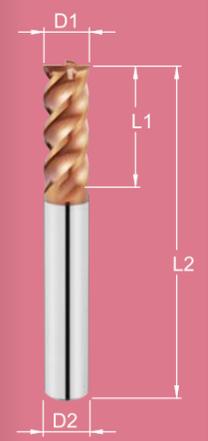
SEP

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Силловые концевые фрезы



HSC



4 Flutes MG 45° HRC 60 HELICA Roughing Planing Side Slotting

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEP 0306	3.0	8	50	6
SEP 0406	4.0	11	50	6
SEP 0506	5.0	13	50	6
SEP 0606	6.0	16	50	6
SEP 0808	8.0	20	60	8
SEP 1010	10.0	25	75	10
SEP 1212	12.0	30	75	12
SEP 1616	16.0	40	100	16
SEP 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	16000	1000	9000	500
4	19000	2000	12000	1300	6000	550
5	13000	1800	10000	1400	5000	500
6	10000	3000	8000	1500	4500	700
8	8000	3200	5000	1300	3500	600
10	7000	3000	4500	1200	3000	500
12	5000	2000	4000	1100	2000	500
16	4000	1800	3500	1000	1800	450
20	3500	1600	3000	1000	1300	450



ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	20000	2000	20000	1200	16000	1200
4	16000	2000	16000	1200	12000	1300
5	13000	1800	13000	1100	10000	1400
6	10000	3000	10000	2100	8000	1500
8	8000	2900	8000	1800	6000	1400
10	7000	2800	6000	1700	5000	1300
12	5000	2300	5500	1700	4500	1200
16	3500	1800	4500	1800	3500	1200
20	3000	1400	3000	1500	2600	1100



D=Диаметр

SEW

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Концевые фрезы



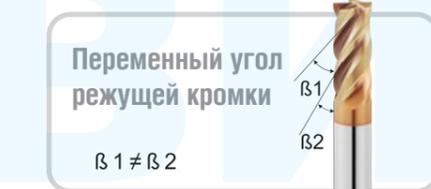
HSC



4 Flutes MG Variable HRC 60 G300 Finishing Semi-Finishing Planing Side Slotting

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEW 0306	3.0	8	50	6
SEW 0406	4.0	11	50	6
SEW 0506	5.0	13	50	6
SEW 0606	6.0	16	50	6
SEW 0808	8.0	20	60	8
SEW 1010	10.0	25	75	10
SEW 1212	12.0	30	75	12
SEW 1616	16.0	40	100	16
SEW 2020	20.0	45	100	20



Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	22000	1800	16000	1300	10000	800
4	15000	1400	12000	1250	7000	700
5	13000	1600	10000	1400	6000	650
6	11500	1650	8500	1300	5000	800
8	8000	1800	6500	1350	3500	700
10	7000	1800	5000	1400	2800	750
12	6000	1700	4000	1300	2300	650
16	3560	1500	3000	1250	1800	700
20	3000	1450	2500	1250	1500	780



D=Диаметр

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEI

SEI

4 Flutes MG 45° HRC 60 G300 Finishing Semi-Finishing Planing Side Slotting

единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

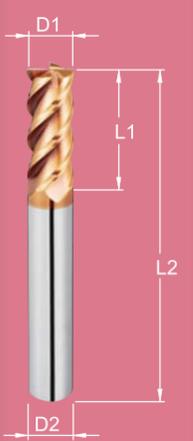
Dia 0.4µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEI 0306	3.0	8	50	6
SEI 0406	4.0	11	50	6
SEI 0506	5.0	13	50	6
SEI 0606	6.0	16	50	6
SEI 0808	8.0	20	60	8
SEI 1010	10.0	25	75	10
SEI 1212	12.0	30	75	12
SEI 1616	16.0	40	100	16
SEI 2020	20.0	45	100	20

HSC



Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	9000	600	5500	310	3500	220
4	6000	600	5000	400	2200	220
5	4800	750	4000	400	1700	240
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300
16	1500	650	1000	300	500	150
20	1200	600	900	300	400	150

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

D=Диаметр

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

SEPS

3 Flutes MG 45° HRC 60 HELICA Roughing Semi-Finishing Side Slotting

единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEPS 0306	3.0	8	50	6
SEPS 0406	4.0	11	50	6
SEPS 0506	5.0	13	50	6
SEPS 0606	6.0	16	50	6
SEPS 0808	8.0	20	60	8
SEPS 1010	10.0	25	75	10
SEPS 1212	12.0	30	75	12
SEPS 1616	16.0	40	100	16
SEPS 2020	20.0	45	100	20

HSC

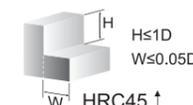


Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	9000	600	5500	310	3500	220
4	6000	600	5000	400	2200	220
5	4800	750	4000	400	1700	240
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300
16	1500	650	1000	300	500	150
20	1200	600	900	300	400	150

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

D=Диаметр

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEPS

SGEB



единица измерений: мм

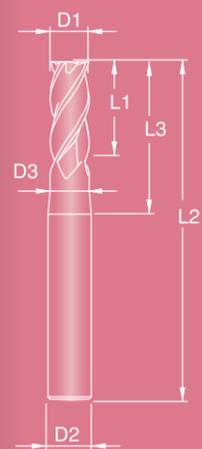
Код	Диаметр D1	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SGEB 0404	4.0	3.88	20	25	75	4
SGEB 0404A	4.0	3.88	20	25	100	4
SGEB 0606	6.0	5.80	25	30	75	6
SGEB 0606A	6.0	5.80	25	30	100	6
SGEB 0606B	6.0	5.80	25	30	150	6
SGEB 0808	8.0	7.70	30	40	100	8
SGEB 0808B	8.0	7.70	30	40	150	8
SGEB 1010	10.0	9.60	30	40	100	10
SGEB 1010B	10.0	9.60	30	40	150	10
SGEB 1212	12.0	11.50	30	40	100	12
SGEB 1212B	12.0	11.50	30	40	150	12

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевые фрезы



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

SELA



единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SELA 0606	6.0	15	75	6
SELA 0606A	6.0	15	100	6
SELA 0808	8.0	20	100	8
SELA 1010	10.0	25	100	10
SELA 1010A	10.0	25	150	10
SELA 1212	12.0	30	100	12
SELA 1212A	12.0	30	150	12

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевые фрезы с удлиненным хвостовиком



HSC

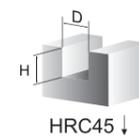


ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

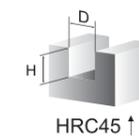
Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	4000	300	2500	80	2200	70
8	3500	350	2200	90	1700	70
10	3000	400	2000	90	1500	70
12	2500	400	1500	100	1000	70

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D < 3
H = 0.15D
D > 3
H = 0.25D



D < 3
H = 0.05D
D > 3
H = 0.1D

D=Диаметр

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SELB

4 Flutes MG 35° HRC 60 ALTiN Finishing Semi-Finishing Planing Side

единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm



Концевые фрезы с удлиненным хвостовиком

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SELB 0606	6.0	15	75	6
SELB 0606A	6.0	15	100	6
SELB 0808	8.0	20	100	8
SELB 1010	10.0	25	100	10
SELB 1010A	10.0	25	150	10
SELB 1212	12.0	30	100	12
SELB 1212A	12.0	30	150	12
SELB 1616	16.0	40	150	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300
16	1500	650	1000	300	500	150



SEM

2 Flutes MG 35° HRC 60 ALTiN Finishing Semi-Finishing Slotting Side

единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

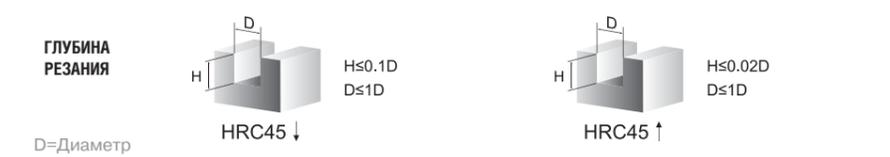


Концевые фрезы малого диаметра (микрофрезы)

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SEM 0024	0.2	0.4	50	4
SEM 0034	0.3	0.6	50	4
SEM 0044	0.4	0.8	50	4
SEM 0054	0.5	1.0	50	4
SEM 0064	0.6	1.2	50	4
SEM 0074	0.7	1.4	50	4
SEM 0084	0.8	1.6	50	4
SEM 0094	0.9	1.8	50	4
SEM 0124	1.2	3.0	50	4
SEM 0144	1.4	3.0	50	4
SEM 0164	1.6	4.0	50	4
SEM 0184	1.8	5.0	50	4

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
0.2	40000	100 - 300	30000	80 - 250	15000	50 - 150
0.3	40000	100 - 350	30000	80 - 300	15000	50 - 200
0.4	40000	100 - 400	25000	80 - 350	10000	50 - 250
0.5	40000	100 - 500	25000	80 - 400	10000	50 - 250
0.6	38000	100 - 600	25000	80 - 500	8000	50 - 250
0.7	36000	100 - 700	20000	80 - 600	8000	50 - 250
0.8	34000	100 - 800	20000	80 - 700	8000	50 - 250
0.9	32000	100 - 1000	20000	80 - 800	8000	50 - 250



ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEF

SEF



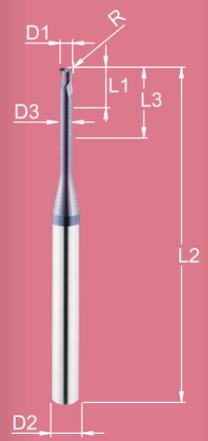
единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы с удлиненной шейкой



HSC

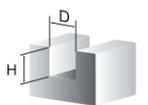


Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SEF 01004	1.0	0.1	0.95	1.0	4	50	4
SEF 01006	1.0	0.1	0.95	1.0	6	50	4
SEF 01008	1.0	0.1	0.95	1.0	8	50	4
SEF 01010	1.0	0.1	0.95	1.0	10	50	4
SEF 01504	1.5	0.2	1.45	1.5	4	50	4
SEF 01506	1.5	0.2	1.45	1.5	6	50	4
SEF 01508	1.5	0.2	1.45	1.5	8	50	4
SEF 01510	1.5	0.2	1.45	1.5	10	50	4
SEF 01512	1.5	0.2	1.45	1.5	12	50	4
SEF 02008	2.0	0.2	1.92	2.0	8	50	4
SEF 02010	2.0	0.2	1.92	2.0	10	50	4
SEF 02012	2.0	0.2	1.92	2.0	12	50	4
SEF 02016	2.0	0.2	1.92	2.0	16	50	4
SEF 03008	3.0	0.2	2.90	3.0	8	50	6
SEF 03010	3.0	0.2	2.90	3.0	10	50	6
SEF 03012	3.0	0.2	2.90	3.0	12	50	6
SEF 03016	3.0	0.2	2.90	3.0	16	50	6
SEF 03020	3.0	0.2	2.90	3.0	20	50	6

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Легированные, инструментальные, закаленные стали S45C, SCM, S50C, SKS, ScR, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80				
	ДИАМЕТР	ЭФФЕКТ. ДЛИНА	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ Н (мм)
1	4	4	30000	2200	0.15
	6	6	30000	2200	0.12
		8	30000	2200	0.12
		10	30000	2200	0.12
1.5	4	4	25000	1800	0.20
	6	6	25000	1800	0.18
		8	25000	1800	0.15
		10	25000	1800	0.15
2	8	8	20000	1500	0.30
		10	20000	1500	0.30
	12	12	20000	1500	0.25
		16	20000	1500	0.25
3	8	8	12000	900	0.40
		12	12000	900	0.40
	16	16	12000	900	0.30
		20	12000	900	0.30

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

SEFA



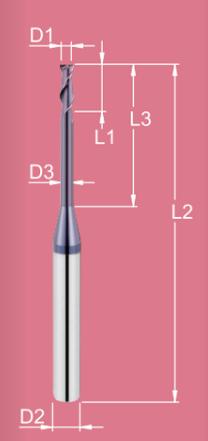
единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Концевые фрезы с удлиненной шейкой



HSC

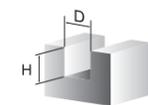


Код	Диаметр D1	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SEFA 01006	1.0	0.95	3	6	50	4
SEFA 01008	1.0	0.95	3	8	50	4
SEFA 01010	1.0	0.95	3	10	50	4
SEFA 01012	1.0	0.95	3	12	50	4
SEFA 01508	1.5	1.45	4	8	50	4
SEFA 01510	1.5	1.45	4	10	50	4
SEFA 01512	1.5	1.45	4	12	50	4
SEFA 01516	1.5	1.45	4	16	50	4
SEFA 02008	2.0	1.92	6	8	50	4
SEFA 02010	2.0	1.92	6	10	50	4
SEFA 02012	2.0	1.92	6	12	50	4
SEFA 02016	2.0	1.92	6	16	50	4
SEFA 02020	2.0	1.92	6	20	50	4
SEFA 02510	2.5	2.40	8	10	50	4
SEFA 02512	2.5	2.40	8	12	50	4
SEFA 02516	2.5	2.40	8	16	50	4
SEFA 02520	2.5	2.40	8	20	50	4
SEFA 03010	3.0	2.90	8	10	50	6
SEFA 03012	3.0	2.90	8	12	50	6
SEFA 03016	3.0	2.90	8	16	50	6
SEFA 03020	3.0	2.90	8	20	75	6
SEFA 03025	3.0	2.90	8	25	75	6

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Легированные, инструментальные, закаленные стали S45C, SCM, S50C, SKS, ScR, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80				
	ДИАМЕТР	ЭФФЕКТ. ДЛИНА	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ Н (мм)
1	4	4	25000	1500	0.05
	6	6	25000	1500	0.03
		10	25000	1500	0.01
1.5	4	4	15000	1200	0.1
		8	15000	1200	0.05
	10	10	15000	1200	0.025
		12	15000	1200	0.018
2	8	8	12000	900	0.2
		10	8800	700	0.12
	12	12	7500	600	0.05
		16	7000	500	0.02
3	8	8	8000	600	0.5
		12	8000	600	0.45
	16	16	5500	450	0.18
		20	4000	300	0.15
	10	10	6000	400	0.7
		16	6000	400	0.4

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SEFA

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SRA

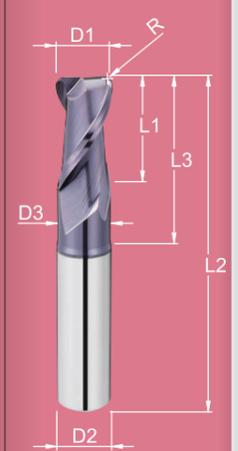
SRA

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы



HSC



2 Flutes MG 35° R HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Slotting Profiling

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SRA 0402	4.0	0.2	3.88	8	12	50	4
SRA 0405	4.0	0.5	3.88	8	12	50	4
SRA 0602	6.0	0.2	5.80	12	18	50	6
SRA 0605	6.0	0.5	5.80	12	18	50	6
SRA 0610	6.0	1.0	5.80	12	18	50	6
SRA 0803	8.0	0.3	7.70	16	24	60	8
SRA 0805	8.0	0.5	7.70	16	24	60	8
SRA 0810	8.0	1.0	7.70	16	24	60	8
SRA 1003	10.0	0.3	9.60	20	30	75	10
SRA 1005	10.0	0.5	9.60	20	30	75	10
SRA 1010	10.0	1.0	9.60	20	30	75	10
SRA 1020	10.0	2.0	9.60	20	30	75	10
SRA 1210	12.0	1.0	11.50	24	36	75	12
SRA 1220	12.0	2.0	11.50	24	36	75	12
SRA 1605	16.0	0.5	15.40	30	40	100	16
SRA 1610	16.0	1.0	15.40	30	40	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	7600	180	4800	120	2900	50
4	6500	260	4000	160	2500	55
5	5500	270	3200	160	2000	60
6	4800	300	2900	170	1800	70
8	3700	325	2200	170	1500	85
10	2900	280	1700	140	1100	70
12	2400	230	1400	120	1000	65
16	1800	170	1100	90	700	45



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd www.m-ser.ru +7 495 988 2219

SRB

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы



HSC



4 Flutes MG 35° R ALTiN Finishing Semi-Finishing Side Profiling

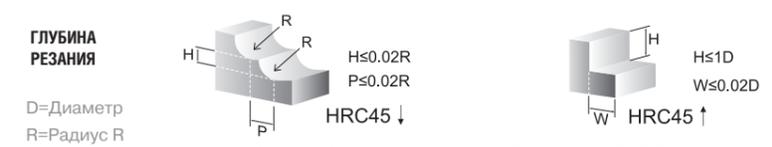
единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SRB 0402	4.0	0.2	3.88	8	12	50	4
SRB 0405	4.0	0.5	3.88	8	12	50	4
SRB 0602	6.0	0.2	5.80	12	18	50	6
SRB 0605	6.0	0.5	5.80	12	18	50	6
SRB 0610	6.0	1.0	5.80	12	18	50	6
SRB 0803	8.0	0.3	7.70	16	24	60	8
SRB 0805	8.0	0.5	7.70	16	24	60	8
SRB 0810	8.0	1.0	7.70	16	24	60	8
SRB 1005	10.0	0.5	9.60	20	30	75	10
SRB 1010	10.0	1.0	9.60	20	30	75	10
SRB 1020	10.0	2.0	9.60	20	30	75	10
SRB 1030	10.0	3.0	9.60	20	30	75	10
SRB 1205	12.0	0.5	11.50	24	36	75	12
SRB 1210	12.0	1.0	11.50	24	36	75	12
SRB 1605	16.0	0.5	15.40	30	40	100	16
SRB 1610	16.0	1.0	15.40	30	40	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	26000	1600	16500	1000	7500	300
3	19000	1800	12000	1200	5400	360
4	16000	3200	10000	1900	4800	480
5	14000	3300	8000	2000	3800	500
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600
16	4500	2000	2800	1000	1400	450



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SRB

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SRC

SRC

2 Flutes MG 35° R HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Slotting Profiling

единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы



HSC

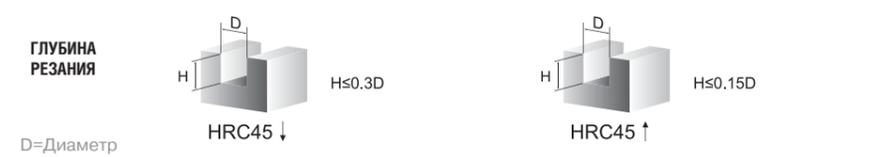


Код	Диаметр D1	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SRC 0302	3.0	0.2	6	50	3
SRC 0305	3.0	0.5	6	50	3
SRC 0402	4.0	0.2	8	50	4
SRC 0405	4.0	0.5	8	50	4
SRC 0410	4.0	1.0	8	50	4
SRC 0602	6.0	0.2	12	50	6
SRC 0605	6.0	0.5	12	50	6
SRC 0610	6.0	1.0	12	50	6
SRC 0615	6.0	1.5	12	50	6
SRC 0620	6.0	2.0	12	50	6
SRC 0803	8.0	0.3	16	60	8
SRC 0805	8.0	0.5	16	60	8
SRC 0810	8.0	1.0	16	60	8
SRC 0815	8.0	1.5	16	60	8
SRC 0820	8.0	2.0	16	60	8
SRC 1003	10.0	0.3	20	75	10
SRC 1005	10.0	0.5	20	75	10
SRC 1010	10.0	1.0	20	75	10
SRC 1015	10.0	1.5	20	75	10
SRC 1020	10.0	2.0	20	75	10
SRC 1030	10.0	3.0	20	75	10
SRC 1205	12.0	0.5	24	75	12
SRC 1210	12.0	1.0	24	75	12
SRC 1215	12.0	1.5	24	75	12
SRC 1220	12.0	2.0	24	75	12
SRC 1230	12.0	3.0	24	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	7600	180	4800	120	2900	50
4	6500	260	4000	160	2500	55
5	5500	270	3200	160	2000	60
6	4800	300	2900	170	1800	70
8	3700	325	2200	170	1500	85
10	2900	280	1700	140	1100	70
12	2400	230	1400	120	1000	65
16	1800	170	1100	90	700	45



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

SRD

4 Flutes MG 35° R HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Side Profiling

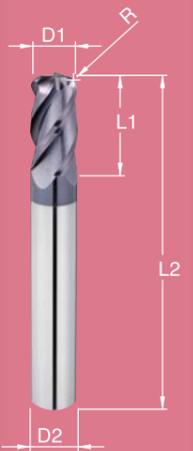
единица измерений: мм

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы



HSC

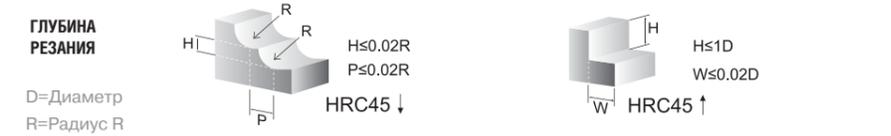


Код	Диаметр D1	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SRD 0302	3.0	0.2	6	50	3
SRD 0305	3.0	0.5	6	50	3
SRD 0402	4.0	0.2	8	50	4
SRD 0405	4.0	0.5	8	50	4
SRD 0410	4.0	1.0	8	50	4
SRD 0602	6.0	0.2	12	50	6
SRD 0605	6.0	0.5	12	50	6
SRD 0610	6.0	1.0	12	50	6
SRD 0615	6.0	1.5	12	50	6
SRD 0620	6.0	2.0	12	50	6
SRD 0803	8.0	0.3	16	60	8
SRD 0805	8.0	0.5	16	60	8
SRD 0810	8.0	1.0	16	60	8
SRD 0815	8.0	1.5	16	60	8
SRD 0820	8.0	2.0	16	60	8
SRD 1003	10.0	0.3	20	75	10
SRD 1005	10.0	0.5	20	75	10
SRD 1010	10.0	1.0	20	75	10
SRD 1015	10.0	1.5	20	75	10
SRD 1020	10.0	2.0	20	75	10
SRD 1030	10.0	3.0	20	75	10
SRD 1205	12.0	0.5	24	75	12
SRD 1210	12.0	1.0	24	75	12
SRD 1215	12.0	1.5	24	75	12
SRD 1220	12.0	2.0	24	75	12
SRD 1230	12.0	3.0	24	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	26000	1600	16500	1000	7500	300
3	19000	1800	12000	1200	5400	360
4	16000	3200	10000	1900	4800	480
5	14000	3300	8000	2000	3800	500
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600
16	4500	2000	2800	1000	1400	450



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SRD

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SRK

SRK

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы



HSC

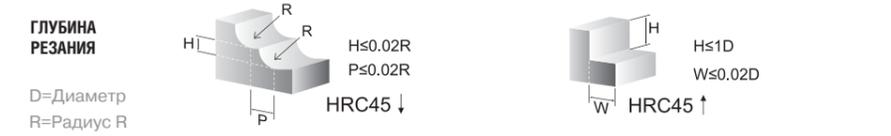


4 Flutes MG 45° R HRC 65 G100 Finishing Semi-Finishing Side Profiling

Код	Диаметр D1	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SRK 0302	3.0	0.2	8	50	3
SRK 0305	3.0	0.5	8	50	3
SRK 0402	4.0	0.2	11	50	4
SRK 0405	4.0	0.5	11	50	4
SRK 0410	4.0	1.0	11	50	4
SRK 0602	6.0	0.2	16	50	6
SRK 0605	6.0	0.5	16	50	6
SRK 0610	6.0	1.0	16	50	6
SRK 0615	6.0	1.5	16	50	6
SRK 0620	6.0	2.0	16	50	6
SRK 0803	8.0	0.3	20	60	8
SRK 0805	8.0	0.5	20	60	8
SRK 0810	8.0	1.0	20	60	8
SRK 0815	8.0	1.5	20	60	8
SRK 0820	8.0	2.0	20	60	8
SRK 1003	10.0	0.3	25	75	10
SRK 1005	10.0	0.5	25	75	10
SRK 1010	10.0	1.0	25	75	10
SRK 1015	10.0	1.5	25	75	10
SRK 1020	10.0	2.0	25	75	10
SRK 1030	10.0	3.0	25	75	10
SRK 1205	12.0	0.5	30	75	12
SRK 1210	12.0	1.0	30	75	12
SRK 1215	12.0	1.5	30	75	12
SRK 1220	12.0	2.0	30	75	12
SRK 1230	12.0	3.0	30	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	26000	1600	16500	1000	7500	300
3	19000	1800	12000	1200	5400	360
4	16000	3200	10000	1900	4800	480
5	14000	3300	8000	2000	3800	500
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600
16	4500	2000	2800	1000	1400	450



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

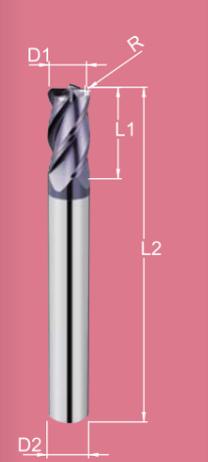
SERC

Co 12%
Wc 88%
Dia 0.4µm

Радиусные концевые фрезы с удлиненным хвостовиком



HSC

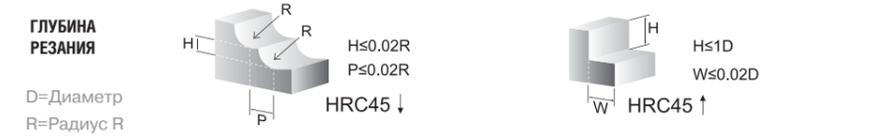


4 Flutes MG 35° R HRC 65 ALTiN Finishing Semi-Finishing Side Profiling

Код	Диаметр D1	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SERC 0605	6.0	0.5	12	75	6
SERC 0605A	6.0	0.5	12	100	6
SERC 0610	6.0	1.0	12	75	6
SERC 0610A	6.0	1.0	12	100	6
SERC 0805	8.0	0.5	16	100	8
SERC 0810	8.0	1.0	16	100	8
SERC 1005	10.0	0.5	20	100	10
SERC 1010	10.0	1.0	20	100	10
SERC 1020	10.0	2.0	20	100	10
SERC 1205	12.0	0.5	24	100	12
SERC 1210	12.0	1.0	24	100	12
SERC 1220	12.0	2.0	24	100	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	12000	3600	7200	2200	3500	650
8	9600	4000	5600	2200	2700	750
10	7000	3400	4400	1700	2100	650
12	6000	2800	3600	1400	1800	600



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SERC

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SRP

SRP



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Силовые радиусные
концевые фрезы



HSC



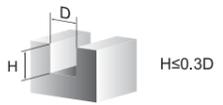
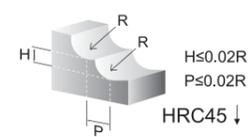
Код	Диаметр D1	Радиус R	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SRP 0615	6.0	1.5	3	18	50	6
SRP 0615A	6.0	1.5	3	18	75	6
SRP 0820	8.0	2.0	4	24	60	8
SRP 0820A	8.0	2.0	4	24	100	8
SRP 1020	10.0	2.0	5	30	75	10
SRP 1020A	10.0	2.0	5	30	100	10
SRP 1230	12.0	3.0	6	36	75	12
SRP 1230A	12.0	3.0	6	36	100	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	12000	12000	8000	8000	5000	4000
8	10000	10000	8000	8000	6000	4800
10	7000	5000	6000	4000	4500	2000
12	5000	7000	4000	5000	3000	3000

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

SHA



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевые фрезы для
труднообрабатываемых материалов



HSC



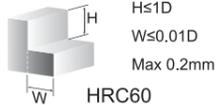
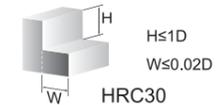
Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
SHA0606	6.0	16	50	6
SHA0808	8.0	20	60	8
SHA1010	10.0	25	75	10
SHA1212	12.0	30	75	12
SHA1616	16.0	40	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	12000	3000	8000	2000	5600	1400
8	9000	2400	6700	1900	3600	1200
10	6900	2100	5000	1600	3000	900
12	6000	2400	4300	1700	2400	1000
16	4500	2100	2500	1000	1600	700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ФРЕЗЕРОВАНИЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

SHA

SHB

Co
12%

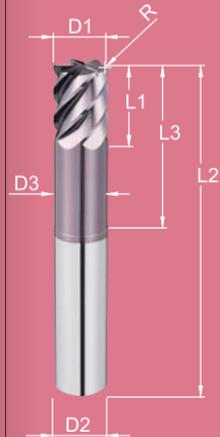
Wc
88%

Dia
0.4µm

Концевые фрезы для труднообрабатываемых материалов



HSC



единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
SHB 0603	6.0	0.3	5.80	8	20	50	6
SHB 0803	8.0	0.3	7.70	10	25	60	8
SHB 1005	10.0	0.5	9.60	12	30	75	10
SHB 1205	12.0	0.5	11.50	15	36	75	12
SHB 1610	16.0	1.0	15.40	24	40	100	16

МАШСЕРВИС

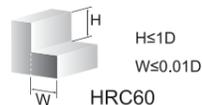
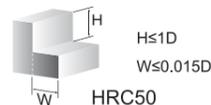
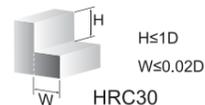
Раздел 3

СЕРИЯ СФЕРИЧЕСКИЕ ФРЕЗЫ

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	15000	4000	9500	2500	6800	1800
8	11000	3000	8000	2300	4400	1500
10	8500	2500	6000	2000	3600	1100
12	7200	2800	5200	2000	2900	1200
16	5500	2500	3000	1200	2000	900

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВА

2 Flutes MG 30° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Сферические фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
BA 0104	R0.5	2	50	4
BA 0154	R0.75	3	50	4
BA 0204	R1	4	50	4
BA 0254	R1.25	5	50	4
BA 0304	R1.5	6	50	4
BA 0354	R1.75	7	50	4
BA 0404	R2	8	50	4
BA 0456	R2.25	9	50	6
BA 0506	R2.5	10	50	6
BA 0556	R2.75	11	50	6
BA 0606	R3	12	50	6
BA 0708	R3.5	14	60	8
BA 0808	R4	16	60	8
BA 0910	R4.5	18	75	10
BA 1010	R5	20	75	10
BA 1212	R6	24	75	12
BA 1616	R8	32	100	16
BA 2020	R10	40	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	45000	800	35000	600	20000	200
R1	23000	800	18000	600	10000	200
R1.5	16000	1000	12000	600	6500	200
R2	12000	1000	9500	700	5000	300
R3	8000	1100	6000	700	3500	300
R4	6000	1200	5000	800	2500	350
R5	5000	1100	4000	800	2000	350
R6	4000	1000	3000	700	1500	300
R8	3000	1000	2000	700	1000	300



ВВ

4 Flutes MG 30° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Сферические фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
BB 0104	R0.5	2	50	4
BB 0154	R0.75	3	50	4
BB 0204	R1	4	50	4
BB 0254	R1.25	5	50	4
BB 0304	R1.5	6	50	4
BB 0404	R2	8	50	4
BB 0506	R2.5	10	50	6
BB 0606	R3	12	50	6
BB 0808	R4	16	60	8
BB 1010	R5	20	75	10
BB 1212	R6	24	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R2	12000	1200	9500	900	5000	400
R3	8000	1400	6000	900	3500	500
R4	6000	1600	5000	1000	2500	600
R5	5000	1400	4000	1000	2000	600
R6	4000	1200	3000	900	1500	500
R8	3000	1200	2500	900	1000	500
R10	2500	1000	2000	600	900	300



СЕРИЯ СФЕРИЧЕСКИЕ ФРЕЗЫ ВА

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ СФЕРИЧЕСКИЕ ФРЕЗЫ ВВ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

BLS, BLM, BLL

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Сферические фрезы с удлиненным хвостовиком



2 Flutes MG 30° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Profiling

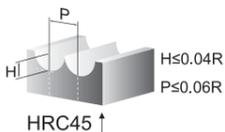
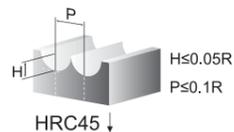
единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
BLS 0104	R0.5	2	75	4
BLS 0106	R0.5	2	75	6
BLS 0154	R0.75	3	75	4
BLS 0156	R0.75	3	75	6
BLS 0206	R1	4	75	6
BLS 0256	R1.25	5	75	6
BLS 0306	R1.5	6	75	6
BLS 0406	R2	8	75	6
BLS 0506	R2.5	10	75	6
BLS 0606	R3	12	75	6
BLM 0206	R1	4	100	6
BLM 0306	R1.5	6	100	6
BLM 0406	R2	8	100	6
BLM 0606	R3	12	100	6
BLM 0808	R4	16	100	8
BLM 1010	R5	20	100	10
BLM 1212	R6	24	100	12
BLL 0606	R3	12	150	6
BLL 0808	R4	16	150	8
BLL 1010	R5	20	150	10
BLL 1212	R6	24	150	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	45000	800	35000	600	20000	200
R1	23000	800	18000	600	10000	200
R1.5	16000	1000	12000	600	6500	200
R2	12000	1000	9500	700	5000	300
R3	8000	1100	6000	700	3500	300
R4	6000	1200	5000	800	2500	350
R5	5000	1100	4000	800	2000	350
R6	4000	1000	3000	700	1500	300
R8	3000	1000	2000	700	1000	300

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



R=Радиус

BM

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Сферические фрезы малого диаметра (микрофрезы)



2 Flutes MG 30° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Profiling

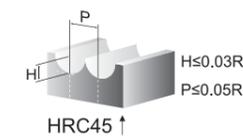
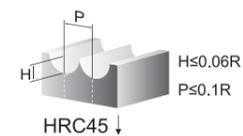
единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
BM 0044	R0.2	0.8	50	4
BM 0054	R0.25	1.0	50	4
BM 0064	R0.3	1.2	50	4
BM 0074	R0.35	1.4	50	4
BM 0084	R0.4	1.6	50	4
BM 0094	R0.45	1.8	50	4
BM 0124	R0.6	2.4	50	4
BM 0144	R0.7	2.8	50	4
BM 0164	R0.8	3.2	50	4
BM 0184	R0.9	3.6	50	4

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.1	32000	500 - 600	32000	400 - 500	25000	300 - 400
R0.15	32000	500 - 600	32000	400 - 500	25000	300 - 400
R0.2	32000	500 - 600	32000	400 - 500	25000	300 - 400
R0.25	32000	600 - 700	32000	500 - 600	25000	400 - 500
R0.3	32000	600 - 700	32000	500 - 600	25000	400 - 500
R0.35	32000	700 - 800	32000	600 - 700	25000	500 - 600
R0.4	32000	900 - 1000	32000	800 - 900	25000	600 - 700
R0.45	32000	1000 - 1100	32000	900 - 1000	25000	600 - 700

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



R=Радиус

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ СФЕРИЧЕСКИЕ ФРЕЗЫ BM

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

BS

2 Flutes MG 30° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Сферические фрезы с хвостовиком малого диаметра (микрофрезы)



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
BS 0103	R0.5	2	50	3
BS 0153	R0.75	3	50	3
BS 0203	R1	4	50	3
BS 0253	R1.25	5	50	3
BS 0303	R1.5	6	50	3
BS 0303A	R1.5	6	75	3
BS 0303B	R1.5	6	100	3
BS 0404	R2	8	75	4
BS 0404A	R2	8	100	4

МАШ СЕРВИС

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
РАДИУС	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	45000	800	35000	600	20000	200
R1	23000	800	18000	600	10000	200
R1.5	16000	1000	12000	600	6500	200
R2	12000	1000	9500	700	5000	300



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

BF

2 Flutes MG 30° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Profiling

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

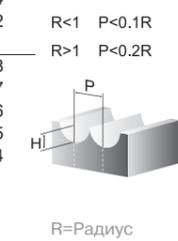
Сферические фрезы с удлиненной шейкой



Код	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
BF 01006	R0.5	0.95	2	6	50	4
BF 01008	R0.5	0.95	2	8	50	4
BF 01010	R0.5	0.95	2	10	50	4
BF 01012	R0.5	0.95	2	12	50	4
BF 01508	R0.75	1.45	3	8	50	4
BF 01510	R0.75	1.45	3	10	50	4
BF 01512	R0.75	1.45	3	12	50	4
BF 01516	R0.75	1.45	3	16	50	4
BF 01520	R0.75	1.45	3	20	50	4
BF 02008	R1.0	1.92	4	8	50	4
BF 02010	R1.0	1.92	4	10	50	4
BF 02012	R1.0	1.92	4	12	50	4
BF 02016	R1.0	1.92	4	16	50	4
BF 02020	R1.0	1.92	4	20	50	4
BF 03008	R1.5	2.90	6	8	50	6
BF 03010	R1.5	2.90	6	10	50	6
BF 03012	R1.5	2.90	6	12	50	6
BF 03016	R1.5	2.90	6	16	50	6
BF 03020	R1.5	2.90	6	20	75	6
BF 03025	R1.5	2.90	6	25	75	6
BF 04012	R2.0	3.88	8	12	50	6
BF 04016	R2.0	3.88	8	16	50	6
BF 04020	R2.0	3.88	8	20	50	6
BF 04025	R2.0	3.88	8	25	75	6
BF 04030	R2.0	3.88	8	30	75	6

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ		Легированные, инструментальные, закаленные стали S45C, SCM, S50C, SKS, SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80			
РАДИУС	ЭФФ. ДЛИНА	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ H (мм)	
R0.5	6	20000 - 32000	300 - 750	0.04	
	8	20000 - 32000	300 - 750	0.03	
	10	20000 - 32000	300 - 750	0.025	
	12	20000 - 32000	300 - 750	0.015	
R0.75	8	18000 - 20000	350 - 550	0.07	
	12	18000 - 20000	350 - 550	0.04	
	16	18000 - 20000	350 - 550	0.03	
	20	18000 - 20000	350 - 550	0.02	
R1.0	8	12000 - 17000	500 - 900	0.1	
	12	12000 - 17000	500 - 900	0.1	
	16	12000 - 17000	500 - 900	0.07	
	20	12000 - 17000	500 - 900	0.04	
R1.5	8	8000 - 11000	500 - 700	0.17	
	10	8000 - 11000	500 - 700	0.15	
	16	8000 - 11000	500 - 700	0.14	
	20	8000 - 11000	500 - 700	0.12	
	25	8000 - 11000	500 - 700	0.1	
R2.0	10	5000 - 8000	400 - 600	0.18	
	15	5000 - 8000	400 - 600	0.17	
	20	5000 - 8000	400 - 600	0.16	
	25	5000 - 8000	400 - 600	0.15	
	30	5000 - 8000	400 - 600	0.14	



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ СФЕРИЧЕСКИЕ ФРЕЗЫ BF

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru, +7 495 988 2219

EA



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EA 0104	1.0	3	50	4
EA 0154	1.5	4	50	4
EA 0204	2.0	6	50	4
EA 0254	2.5	8	50	4
EA 0304	3.0	8	50	4
EA 0404	4.0	11	50	4
EA 0506	5.0	13	50	6
EA 0606	6.0	16	50	6
EA 0808	8.0	20	60	8
EA 1010	10.0	25	75	10
EA 1212	12.0	30	75	12
EA 1616	16.0	40	100	16
EA 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	20000	80	15000	45	11000	30
1.5	13600	135	10000	60	9000	40
2	9600	150	8500	50	6000	45
3	6500	200	5800	75	4000	60
4	5500	250	4000	80	3200	60
5	4500	300	3000	80	2500	70
6	4000	300	2500	80	2200	70
8	3500	350	2200	90	1700	70
10	3000	400	2000	90	1500	70
12	2500	400	1500	100	1000	70
16	2000	400	1200	100	800	70



Раздел **4**

СЕРИЯ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

МАШ СЕРВИС

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

EB

4 Flutes MG 35° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Planing Side

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы



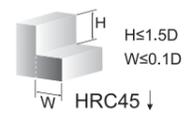
Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EB 0104	1.0	3	50	4
EB 0154	1.5	4	50	4
EB 0204	2.0	6	50	4
EB 0254	2.5	8	50	4
EB 0304	3.0	8	50	4
EB 0404	4.0	11	50	4
EB 0506	5.0	13	50	6
EB 0606	6.0	16	50	6
EB 0808	8.0	20	60	8
EB 1010	10.0	25	75	10
EB 1212	12.0	30	75	12
EB 1616	16.0	40	100	16
EB 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	22000	400	18000	200	9000	140
1.5	12000	500	11000	280	5200	150
2	10000	550	10000	280	4600	170
3	9000	600	5500	310	3500	220
4	6000	600	5000	400	2200	220
5	4800	750	4000	400	1700	240
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300
16	1500	650	1000	300	500	150
20	1200	600	900	300	400	150

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



EC

3 Flutes MG 45° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Planing Slotting Profiling

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы



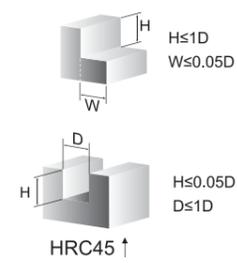
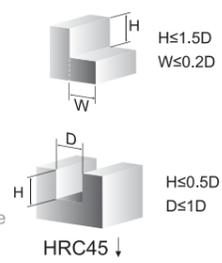
Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EC 0304	3.0	8	50	4
EC 0404	4.0	11	50	4
EC 0506	5.0	13	50	6
EC 0606	6.0	16	50	6
EC 0808	8.0	20	60	8
EC 1010	10.0	25	75	10
EC 1212	12.0	30	75	12
EC 1616	16.0	40	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	Легированные стали. Инструментальные стали SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	Закаленные стали SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	8000	550(300)	5500	300(100)	3500	200(95)
4	6500	550(300)	4500	300(100)	2200	200(95)
5	5000	800(400)	3600	350(120)	1800	210(100)
6	4000	800(400)	2800	350(120)	1500	210(110)
8	3500	800(400)	2600	350(120)	1300	210(100)
10	2500	800(400)	2000	350(120)	1100	210(100)
12	1800	750(350)	1500	350(120)	700	210(100)
16	1400	700(300)	1000	300(100)	500	170(70)

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



EP

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Силловые концевые фрезы

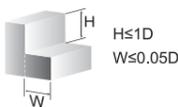
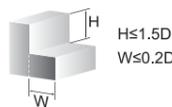


единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EP 0306	3.0	3	50	6
EP 0406	4.0	4	50	6
EP 0506	5.0	5	50	6
EP 0608	6.0	6	60	8
EP 0810	8.0	8	75	10
EP 1012	10.0	10	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	8000	550(300)	5500	300(100)	3500	200(95)
4	6500	550(300)	4500	300(100)	2200	200(95)
5	5000	800(400)	3600	350(120)	1800	210(100)
6	4000	800(400)	2800	350(120)	1500	210(110)
8	3500	800(400)	2600	350(120)	1300	210(100)
10	2500	800(400)	2000	350(120)	1100	210(100)



ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ
(): Фрезерование канавок
D=Диаметр
HRC45 ↓

HRC45 ↑

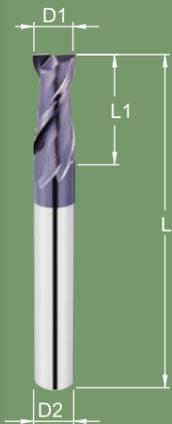
ELA

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Концевые фрезы с удлиненным хвостовиком

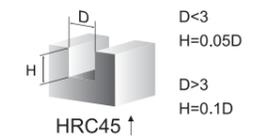
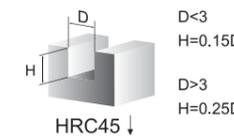


единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ELA 0606	6.0	15	75	6
ELA 0606A	6.0	15	100	6
ELA 0808	8.0	20	100	8
ELA 1010	10.0	25	100	10
ELA 1010A	10.0	25	150	10
ELA 1212	12.0	30	100	12
ELA 1212A	12.0	30	150	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	4000	300	2500	80	2200	70
8	3500	350	2200	90	1700	70
10	3000	400	2000	90	1500	70
12	2500	400	1500	100	1000	70
16	2000	400	1200	100	800	70



ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ
D=Диаметр
HRC45 ↓

HRC45 ↑

ELB



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Силовые концевые фрезы с удлиненным хвостовиком

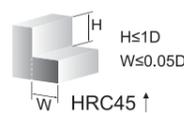


Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ELB 0606	6.0	15	75	6
ELB 0606A	6.0	15	100	6
ELB 0808	8.0	20	100	8
ELB 1010	10.0	25	100	10
ELB 1010A	10.0	25	150	10
ELB 1212	12.0	30	100	12
ELB 1212A	12.0	30	150	12
ELB 1616	16.0	40	150	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	4500	800	3800	420	1600	300
8	3500	820	2800	420	1000	300
10	3000	820	1800	420	900	300
12	2000	820	1600	350	800	300
16	1500	650	1000	300	500	150
20	1200	600	900	300	400	150

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ELC



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Концевые фрезы с удлиненной рабочей частью

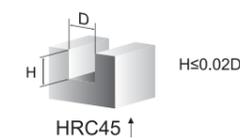
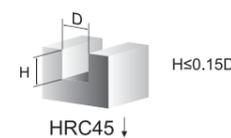


Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ELC 0204	2.0	12	50	4
ELC 0304	3.0	20	50	4
ELC 0404	4.0	25	75	4
ELC 0506	5.0	30	75	6
ELC 0606	6.0	30	75	6
ELC 0808	8.0	40	100	8
ELC 1010	10.0	40	100	10
ELC 1212	12.0	45	100	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	3000	25	1700	20	1000	15
3	2300	35	1900	25	800	10
4	2000	45	1600	35	650	15
5	1800	40	1400	40	600	20
6	1700	60	1300	50	550	25
8	1300	60	1000	50	450	25
10	1000	60	800	50	350	25
12	800	60	700	50	300	25

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ELD



единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Силовые концевые фрезы с удлиненной рабочей частью



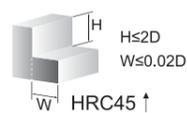
Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ELD 0204	2.0	15	50	4
ELD 0304	3.0	20	50	4
ELD 0404	4.0	25	75	4
ELD 0506	5.0	30	75	6
ELD 0606	6.0	30	75	6
ELD 0808	8.0	40	100	8
ELD 1010	10.0	40	100	10
ELD 1212	12.0	45	100	12
ELD 1616	16.0	60	150	16
ELD 2020	20.0	60	150	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	3000	50	2500	40	1000	15
3	2500	60	2000	50	800	20
4	2000	80	1700	70	700	30
5	1800	110	1500	85	600	40
6	1500	110	1400	75	550	50
8	1300	110	1100	75	450	50
10	1000	110	800	75	300	50
12	900	110	700	75	250	40
16	800	95	500	70	150	20
20	500	80	400	60	120	20

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

EM



единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Концевые фрезы малого диаметра (микрофрезы)



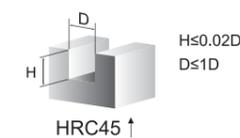
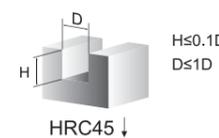
Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EM 0044	0.4	0.8	50	4
EM 0054	0.5	1.0	50	4
EM 0064	0.6	1.2	50	4
EM 0074	0.7	1.4	50	4
EM 0084	0.8	1.6	50	4
EM 0094	0.9	1.8	50	4
EM 0124	1.2	3.0	50	4
EM 0144	1.4	3.0	50	4
EM 0164	1.6	4.0	50	4
EM 0184	1.8	5.0	50	4

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
0.4	40000	100 - 400	25000	80 - 350	10000	50 - 250
0.5	40000	100 - 500	25000	80 - 400	10000	50 - 250
0.6	38000	100 - 600	25000	80 - 500	8000	50 - 250
0.7	36000	100 - 700	20000	80 - 600	8000	50 - 250
0.8	34000	100 - 800	20000	80 - 700	8000	50 - 250
0.9	32000	100 - 1000	20000	80 - 800	8000	50 - 250

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ES



единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы хвостовиком
малого диаметра

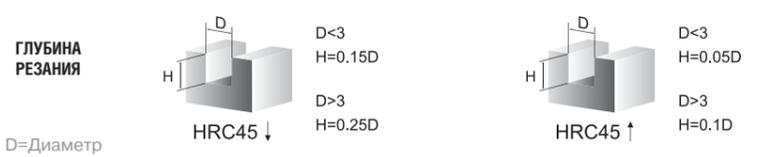


Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ES 0103	1.0	3	50	3
ES 0153	1.5	4	50	3
ES 0203	2.0	6	50	3
ES 0253	2.5	8	50	3
ES 0303	3.0	8	50	3
ES 0303A	3.0	8	75	3
ES 0303B	3.0	8	100	3
ES 0404	4.0	11	75	4
ES 0404A	4.0	11	100	4

МАШСЕРВИС

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	20000	80	15000	45	11000	30
1.5	13600	135	10000	60	9000	40
2	9600	150	8500	50	6000	45
3	6500	200	5800	75	4000	60
4	5500	250	4000	80	3200	60



EFA



единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы
с удлиненной шейкой



Код	Диаметр D1	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
EFA 01006	1.0	0.95	3	6	50	4
EFA 01008	1.0	0.95	3	8	50	4
EFA 01010	1.0	0.95	3	10	50	4
EFA 01012	1.0	0.95	3	12	50	4
EFA 01508	1.5	1.45	4	8	50	4
EFA 01510	1.5	1.45	4	10	50	4
EFA 01512	1.5	1.45	4	12	50	4
EFA 01516	1.5	1.45	4	16	50	4
EFA 02008	2.0	1.92	6	8	50	4
EFA 02010	2.0	1.92	6	10	50	4
EFA 02012	2.0	1.92	6	12	50	4
EFA 02016	2.0	1.92	6	16	50	4
EFA 02020	2.0	1.92	6	20	50	4
EFA 02510	2.5	2.40	8	10	50	4
EFA 02512	2.5	2.40	8	12	50	4
EFA 02516	2.5	2.40	8	16	50	4
EFA 02520	2.5	2.40	8	20	50	4
EFA 03010	3.0	2.90	8	10	50	6
EFA 03012	3.0	2.90	8	12	50	6
EFA 03016	3.0	2.90	8	16	50	6
EFA 03020	3.0	2.90	8	20	75	6
EFA 03025	3.0	2.90	8	25	75	6

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ДИАМЕТР	ЭФФЕКТ. ДЛИНА	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ H (мм)		
1	4	25000	1500	0.05		
	6	25000	1500	0.03		
	10	25000	1500	0.01		
1.5	4	15000	1200	0.1		
	8	15000	1200	0.05		
	10	15000	1200	0.025		
2	12	15000	1200	0.018		
	8	12000	900	0.2		
	10	8800	700	0.12		
3	12	7500	600	0.05		
	16	7000	500	0.02		
	8	8000	600	0.5		
4	12	8000	600	0.45		
	16	5500	450	0.18		
	20	4000	300	0.15		
ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ	4	10	6000	400	0.7	
	16	6000	400	400	0.4	



ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ EFA

ERA



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Радиусные концевые фрезы

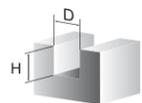


Код	Диаметр D1	Угловой рад. R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ERA 0302	3.0	0.2	6	50	3
ERA 0305	3.0	0.5	6	50	3
ERA 0402	4.0	0.2	8	50	4
ERA 0405	4.0	0.5	8	50	4
ERA 0410	4.0	1.0	8	50	4
ERA 0602	6.0	0.2	12	50	6
ERA 0605	6.0	0.5	12	50	6
ERA 0610	6.0	1.0	12	50	6
ERA 0615	6.0	1.5	12	50	6
ERA 0620	6.0	2.0	12	50	6
ERA 0803	8.0	0.3	16	60	8
ERA 0805	8.0	0.5	16	60	8
ERA 0810	8.0	1.0	16	60	8
ERA 0815	8.0	1.5	16	60	8
ERA 0820	8.0	2.0	16	60	8
ERA 1005	10.0	0.5	20	75	10
ERA 1010	10.0	1.0	20	75	10
ERA 1015	10.0	1.5	20	75	10
ERA 1020	10.0	2.0	20	75	10
ERA 1030	10.0	3.0	20	75	10
ERA 1205	12.0	0.5	24	75	12
ERA 1210	12.0	1.0	24	75	12
ERA 1215	12.0	1.5	24	75	12
ERA 1220	12.0	2.0	24	75	12
ERA 1230	12.0	3.0	24	75	12

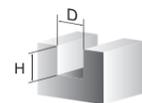
Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCR, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	7600	180	4800	120	2900	50
4	6500	260	4000	160	2500	55
5	5500	270	3200	160	2000	60
6	4800	300	2900	170	1800	70
8	3700	325	2200	170	1500	85
10	2900	280	1700	140	1100	70
12	2400	230	1400	120	1000	65
16	1800	170	1100	90	700	45

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 0.3D



H ≤ 0.15D

D=Диаметр

HRC45 ↓

HRC45 ↑

ERB



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Радиусные концевые фрезы

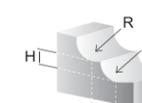


Код	Диаметр D1	Угловой рад. R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ERB0302	3.0	0.2	6	50	3
ERB0305	3.0	0.5	6	50	3
ERB0402	4.0	0.2	8	50	4
ERB0405	4.0	0.5	8	50	4
ERB0410	4.0	1.0	8	50	4
ERB0602	6.0	0.2	12	50	6
ERB0605	6.0	0.5	12	50	6
ERB0610	6.0	1.0	12	50	6
ERB0615	6.0	1.5	12	50	6
ERB0620	6.0	2.0	12	50	6
ERB0803	8.0	0.3	16	60	8
ERB0805	8.0	0.5	16	60	8
ERB0810	8.0	1.0	16	60	8
ERB0815	8.0	1.5	16	60	8
ERB0820	8.0	2.0	16	60	8
ERB1005	10.0	0.5	20	75	10
ERB1010	10.0	1.0	20	75	10
ERB1015	10.0	1.5	20	75	10
ERB1020	10.0	2.0	20	75	10
ERB1030	10.0	3.0	20	75	10
ERB1205	12.0	0.5	24	75	12
ERB1210	12.0	1.0	24	75	12
ERB1215	12.0	1.5	24	75	12
ERB1220	12.0	2.0	24	75	12
ERB1230	12.0	3.0	24	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCR, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
3	9500	450	6000	290	3600	120
4	8000	800	5000	480	3200	160
5	6800	820	4000	500	2500	170
6	6000	900	3600	530	2300	220
8	4600	1000	2800	530	1800	250
10	3500	850	2200	420	1400	220
12	3000	720	1800	350	1200	200
16	2300	520	1400	250	900	150

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 0.02R
P ≤ 0.02R

HRC45 ↓



H ≤ 1D
W ≤ 0.02D

HRC45 ↑

D=Диаметр
R=Угловой R

ЗАО «Машсервис» +7 495 988 22 19 www.m-ser.ru

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ERC

4 Flutes MG 35° R HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Profiling Side

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Радиусные концевые фрезы с удлиненным хвостовиком

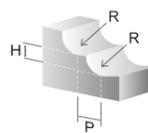


Код	Диаметр D1	Угловой рад. R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ERC 0605	6.0	0.5	12	75	6
ERC 0605A	6.0	0.5	12	100	6
ERC 0610	6.0	1.0	12	75	6
ERC 0610A	6.0	1.0	12	100	6
ERC 0805	8.0	0.5	16	100	8
ERC 0810	8.0	1.0	16	100	8
ERC 1005	10.0	0.5	20	100	10
ERC 1010	10.0	1.0	20	100	10
ERC 1020	10.0	2.0	20	100	10
ERC 1205	12.0	0.5	24	100	12
ERC 1210	12.0	1.0	24	100	12
ERC 1220	12.0	2.0	24	100	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	4800	2560	2900	330	1800	140
8	3700	620	2200	330	1500	160
10	2900	530	1700	260	1100	140
12	2400	450	1400	220	1000	125

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 0.02R
P ≤ 0.02R
HRC45 ↓



H ≤ 1D
W ≤ 0.02D
HRC45 ↑

D=Диаметр
R=Угловой R

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ЕН

6 Flutes MG 45° R HRC 60 TiAlN Finishing Side

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ЕН 0606	6.0	16	50	6
ЕН 0808	8.0	20	60	8
ЕН 1010	10.0	25	75	10
ЕН 1212	12.0	30	75	12
ЕН 1616	16.0	40	100	16
ЕН 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	5500	1000	4500	850	3800	650
8	4000	1000	3500	850	3000	650
10	3300	1000	3100	850	2400	650
12	3000	900	2500	700	2000	600
16	2500	700	2000	550	1500	450
20	1800	550	1500	420	1200	380

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 1.5D
W ≤ 0.1D
HRC45 ↓



H ≤ 1D
W ≤ 0.05D
HRC45 ↑

D=Диаметр

ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ЕН

EHL



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Концевые фрезы
с удлиненной рабочей частью



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EHL 0606	6.0	24	75	6
EHL 0808	8.0	32	75	8
EHL 1010	10.0	40	100	10
EHL 1212	12.0	45	100	12
EHL 1616	16.0	64	150	16
EHL 2020	20.0	75	150	20

Рекомендуемые режимы резания

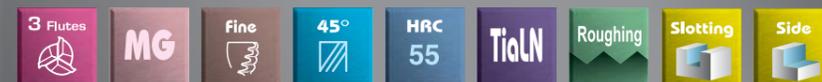
МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	1900	400	1500	300	1200	220
8	1500	380	1100	280	900	200
10	1200	360	850	260	750	190
12	1000	340	700	230	650	180
16	750	280	550	200	450	150
20	600	240	450	170	350	120

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

EG



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Концевые фрезы
для черновой обработки



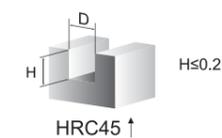
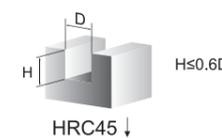
Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EG 0606	6.0	16	50	6
EG 0808	8.0	20	60	8
EG 1010	10.0	25	75	10
EG 1212	12.0	30	75	12
EG 1616	16.0	40	100	16
EG 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
Боковое фрезерование	6	5500	550	3000	310	1150
	8	4600	550	2500	310	920
	10	3700	550	2000	310	730
	12	3000	500	1700	310	600
	16	2300	520	1200	310	460

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ	HRC45 ↓		HRC45 ↑	
	W	H	W	H
Фрезерование канавок	6	4400	440	2400
	8	3600	440	2000
	10	3000	440	1600
	12	2400	440	1350
	16	1800	440	960

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

EGA



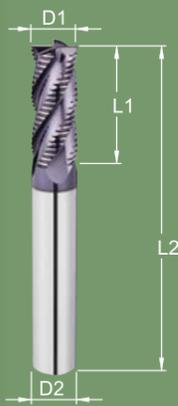
единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Концевые фрезы для черновой обработки



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EGA 0606	6.0	16	50	6
EGA 0808	8.0	20	60	8
EGA 1010	10.0	25	75	10
EGA 1212	12.0	30	75	12
EGA 1616	16.0	40	100	16
EGA 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали	Легированные стали. Инструментальные стали	Закаленные стали
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...	SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...	SKD11
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30	~HRC50	~HRC60

ДИАМЕТР	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	5500	550	3000	310	1150	120
8	4600	550	2500	310	920	120
10	3700	550	2000	310	730	120
12	3000	500	1700	310	600	120
16	2300	520	1200	310	460	120

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



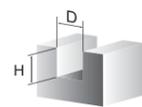
H ≤ 1.5D
W ≤ 0.3D



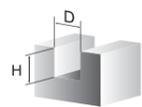
H ≤ 1D
W ≤ 0.05D

Фрезерование канавок	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
6	4400	440	2400	250	920	100
8	3600	440	2000	250	730	100
10	3000	440	1600	250	580	100
12	2400	440	1350	250	480	100
16	1800	440	960	250	370	100

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 0.6D



H ≤ 0.2D

D=Диаметр

EE



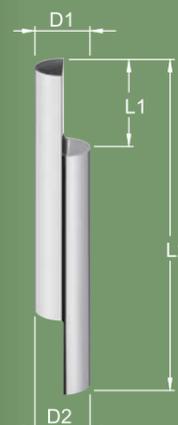
единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Универсальные граверы / Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EE 0303	3.0	5	50	3
EE 0404	4.0	6	50	4
EE 0606	6.0	9	50	6
EE 0808	8.0	12	60	8
EE 1010	10.0	15	75	10
EE 1212	12.0	18	75	12

ETL

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Конусные концевые фрезы с удлиненной рабочей частью



2 Flutes MG 35° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Side

единица измерений: мм

Код	Меньший диам. D1	Длина раб. части L1	Угол конуса β	Большой диам. D3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ETL 01005	1.0	10	30'	1.17	50	4
ETL 01010	1.0	10	1°	1.35	50	4
ETL 01015	1.0	10	1° 30'	1.52	50	4
ETL 01020	1.0	10	2°	1.70	50	4
ETL 01025	1.0	10	2° 30'	1.87	50	4
ETL 01030	1.0	10	3°	2.05	50	4
ETL 01050	1.0	10	5°	2.74	50	4
ETL 01070	1.0	10	7°	3.44	50	4
ETL 01505	1.5	10	30'	1.67	50	4
ETL 01510	1.5	10	1°	1.87	50	4
ETL 01515	1.5	10	1° 30'	2.02	50	4
ETL 01520	1.5	10	2°	2.20	50	4
ETL 01525	1.5	10	2° 30'	2.37	50	4
ETL 01530	1.5	10	3°	2.55	50	4
ETL 02005	2.0	13	30'	2.22	50	4
ETL 02010	2.0	13	1°	2.45	50	4
ETL 02015	2.0	13	1° 30'	2.68	50	4
ETL 02020	2.0	13	2°	2.90	50	4
ETL 02025	2.0	13	2° 30'	3.13	50	4
ETL 02030	2.0	13	3°	3.36	50	4
ETL 02050	2.0	13	5°	4.27	50	6
ETL 02505	2.5	15	30'	2.76	50	4
ETL 02510	2.5	15	1°	3.03	50	4
ETL 02515	2.5	15	1° 30'	3.29	50	4
ETL 02520	2.5	15	2°	3.56	50	4
ETL 02525	2.5	15	2° 30'	3.81	50	4
ETL 02530	2.5	15	3°	4.07	50	6
ETL 02550	2.5	15	5°	5.13	50	6
ETL 03005	3.0	20	30'	3.35	60	6
ETL 03010	3.0	20	1°	3.70	60	6
ETL 03015	3.0	20	1° 30'	4.05	60	6
ETL 03020	3.0	20	2°	4.39	60	6
ETL 03025	3.0	20	2° 30'	4.65	60	6
ETL 03030	3.0	20	3°	5.10	60	6
ETL 03050	3.0	20	5°	6.50	60	8
ETL 04005	4.0	25	30'	4.44	60	6
ETL 04010	4.0	25	1°	4.88	60	6
ETL 04015	4.0	25	1° 30'	5.13	60	6
ETL 04020	4.0	25	2°	5.75	60	6
ETL 04025	4.0	25	2° 30'	6.19	60	8
ETL 04030	4.0	25	3°	6.62	60	8
ETL 04050	4.0	25	5°	8.38	75	10

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	12000	65	6800	40	2500	15
1.5	9600	70	5200	45	2000	15
2	7500	85	4000	48	1500	18
2.5	6800	100	3700	60	1700	20
4	3500	120	1800	60	600	20

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр

ET

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Конусные концевые фрезы



2 Flutes MG 35° HRC 55 TiAlN Finishing Semi-Finishing Side

единица измерений: мм

Код	Меньший диам. D1	Длина раб. части L1	Угол конуса β	Большой диам. D3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ET 005005	0.5	2	30'	0.53	50	4
ET 005010	0.5	2	1°	0.57	50	4
ET 005015	0.5	2	1° 30'	0.60	50	4
ET 005020	0.5	2	2°	0.64	50	4
ET 005025	0.5	2	2° 30'	0.67	50	4
ET 005030	0.5	2	3°	0.71	50	4
ET 005050	0.5	2	5°	0.85	50	4
ET 005070	0.5	2	7°	0.99	50	4
ET 005100	0.5	2	10°	1.21	50	4
ET 010005	1.0	4	30'	1.07	50	4
ET 010010	1.0	4	1°	1.14	50	4
ET 010015	1.0	4	1° 30'	1.21	50	4
ET 010020	1.0	4	2°	1.28	50	4
ET 010025	1.0	4	2° 30'	1.35	50	4
ET 010030	1.0	4	3°	1.42	50	4
ET 010050	1.0	4	5°	1.70	50	4
ET 010070	1.0	4	7°	1.98	50	4
ET 010100	1.0	4	10°	2.41	50	4
ET 015005	1.5	5	30'	1.59	50	4
ET 015010	1.5	5	1°	1.67	50	4
ET 015015	1.5	5	1° 30'	1.76	50	4
ET 015020	1.5	5	2°	1.85	50	4
ET 015025	1.5	5	2° 30'	1.93	50	4
ET 015030	1.5	5	3°	2.02	50	4
ET 015050	1.5	5	5°	2.37	50	4
ET 015070	1.5	5	7°	2.72	50	4
ET 015100	1.5	5	10°	3.26	50	4
ET 020005	2.0	6	30'	2.10	50	4
ET 020010	2.0	6	1°	2.21	50	4
ET 020015	2.0	6	1° 30'	2.31	50	4
ET 020020	2.0	6	2°	2.41	50	4
ET 020025	2.0	6	2° 30'	2.52	50	4
ET 020030	2.0	6	3°	2.62	50	4
ET 020050	2.0	6	5°	3.05	50	4
ET 020070	2.0	6	7°	3.47	50	4
ET 020100	2.0	6	10°	4.11	50	4
ET 025005	2.5	8	30'	2.64	50	4
ET 025010	2.5	8	1°	2.78	50	4
ET 025015	2.5	8	1° 30'	2.91	50	4
ET 025020	2.5	8	2°	3.05	50	4
ET 025025	2.5	8	2° 30'	3.20	50	4
ET 025030	2.5	8	3°	3.33	50	4
ET 025050	2.5	8	5°	3.90	50	4
ET 025070	2.5	8	7°	4.46	50	6
ET 025100	2.5	8	10°	5.32	50	6
ET 030005	3.0	10	30'	3.17	50	6
ET 030010	3.0	10	1°	3.35	50	6
ET 030015	3.0	10	1° 30'	3.52	50	6
ET 030020	3.0	10	2°	3.69	50	6
ET 030025	3.0	10	2° 30'	3.87	50	6
ET 030030	3.0	10	3°	4.05	50	6
ET 030050	3.0	10	5°	4.75	50	6
ET 030070	3.0	10	7°	5.46	50	6
ET 030100	3.0	10	10°	6.53	60	8
ET 040005	4.0	15	30'	4.26	50	6
ET 040010	4.0	15	1°	4.52	50	6
ET 040015	4.0	15	1° 30'	4.79	50	6
ET 040020	4.0	15	2°	5.04	50	6
ET 040025	4.0	15	2° 30'	5.31	50	6
ET 040030	4.0	15	3°	5.57	50	6



ЗАО «Машсервис» официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru +7 495 988 2219

ET

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Конусные концевые фрезы



Код	Меньший диам. D1	Длина раб. части L1	Угол конуса β	Большой диам. D3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ET 040050	4.0	15	5°	6.62	60	8
ET 040070	4.0	15	7°	7.68	60	8
ET 050005	5.0	20	30'	5.34	60	6
ET 050010	5.0	20	1°	5.70	60	6
ET 050015	5.0	20	1° 30'	6.04	60	8
ET 050020	5.0	20	2°	6.39	60	8
ET 050025	5.0	20	2° 30'	6.74	60	8
ET 050030	5.0	20	3°	7.10	60	8
ET 050050	5.0	20	5°	8.50	75	10
ET 050070	5.0	20	7°	9.91	75	10
ET 060005	6.0	20	30'	6.35	60	8
ET 060010	6.0	20	1°	6.70	60	8
ET 060015	6.0	20	1° 30'	7.05	60	8
ET 060020	6.0	20	2°	7.40	60	8
ET 060025	6.0	20	2° 30'	7.75	60	8
ET 060030	6.0	20	3°	8.10	60	8
ET 060050	6.0	20	5°	9.50	75	10
ET 080005	8.0	25	30'	8.44	75	10
ET 080010	8.0	25	1°	8.87	75	10
ET 080015	8.0	25	1° 30'	9.31	75	10
ET 080020	8.0	25	2°	9.74	75	10
ET 080025	8.0	25	2° 30'	10.18	75	12
ET 080030	8.0	25	3°	10.62	75	12
ET 080050	8.0	25	5°	12.37	100	12
ET 100005	10.0	35	30'	10.61	100	12
ET 100010	10.0	35	1°	11.22	100	12
ET 100015	10.0	35	1° 30'	11.83	100	12
ET 100020	10.0	35	2°	12.44	100	12
ET 100025	10.0	35	2° 30'	13.06	100	16
ET 100030	10.0	35	3°	13.67	100	16
ET 100050	10.0	35	5°	16.12	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Углеродистые стали. Легированные стали		Легированные стали. Инструментальные стали		Закаленные стали	
	S45C, FC, FCD, SCM, S50C, SKS...		SCr, SNCM, SKD11, SKD61, NAK80...		SKD11	
ТВЕРДОСТЬ	~HRC30		~HRC50		~HRC60	
ДИАМЕТР	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
1	12000	65	6800	40	2500	15
1.5	9600	70	5200	45	2000	15
2	7500	85	4000	48	1500	18
2.5	6800	100	3700	60	1700	20
4	3500	120	1800	60	600	20
6	2500	150	1600	80	550	25
8	2000	150	1200	80	450	25
10	1500	150	1000	80	350	25

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



D=Диаметр



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

EMT

Co
10%

Wc
90%

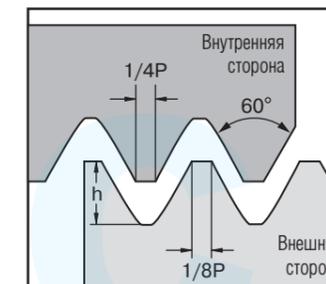
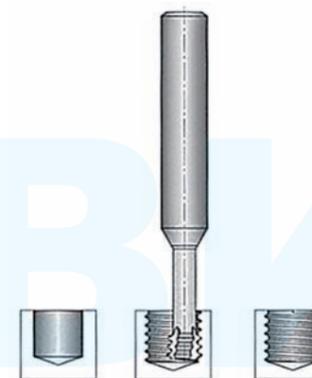
Dia
0.6µm

Концевые фрезы для нарезания резьбы

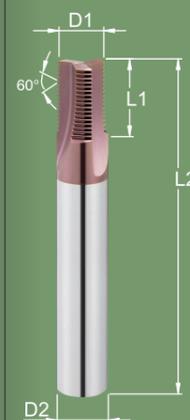


единица измерений: мм

Код	Размер резьбы	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2	Реж. кромки
EMT 03P050	M3x0.5	2.2	5.3	50	6	3
EMT 04P070	M4x0.7	3.1	7.4	50	6	3
EMT 05P080	M5x0.8	3.6	9.2	50	6	3
EMT 06P100	M6x1.0	4.0	10.5	50	6	3
EMT 08P125	M8x1.25	5.0	14.4	50	6	3
EMT 10P150	M10x1.5	7.0	17.3	60	8	3
EMT 12P175	M12x1.75	8.0	20.1	60	8	3
EMT 16P200	M16x2.0	10.0	27.0	75	10	3
EMT 20P250	M20x2.5	14.0	33.8	100	14	4



Стандарт R262 (DIN 13)
Класс допуска 6g/6H



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ECM



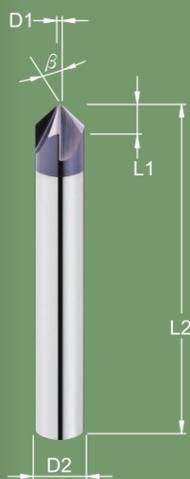
единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Концевые фрезы для обработки фасок



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ECM 0104	1.0	1.5	50	4
ECM 0206	2.0	2.0	50	6
ECM 0208	2.0	3.0	60	8
ECM 0210	2.0	4.0	75	10
ECM 0212	2.0	5.0	75	12

ECR



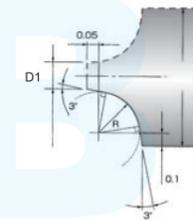
единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Концевые фрезы для скругления углов



Код	Радиус R	Диаметр D1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
ECR 0104	R0.5	1.5	50	4
ECR 0154	R0.75	1.5	50	4
ECR 0204	R1.0	1.5	50	4
ECR 0256	R1.25	1.5	50	6
ECR 0306	R1.5	1.5	50	6
ECR 0356	R1.75	1.5	50	6
ECR 0406	R2.0	1.5	50	6
ECR 0508	R2.5	1.5	60	8
ECR 0608	R3.0	1.5	60	8
ECR 0812	R4.0	2	75	12
ECR 1016	R5.0	3	100	16
ECR 1216	R6.0	3	100	16

EMCR

Co
10%

Wc
90%

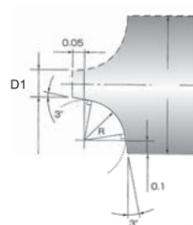
Dia
0.6µm

Концевые фрезы малого диаметра для скругления углов



единица измерений: мм

Код	Радиус R	Диаметр D1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
EMCR 0054	R0.25	1.1	50	4
EMCR 0064	R0.3	1.2	50	4
EMCR 0074	R0.35	1.3	50	4
EMCR 0084	R0.4	1.4	50	4
EMCR 0094	R0.45	1.5	50	4



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru, +7 495 988 2219

МАШСЕРВИС

Раздел 5

СЕРИЯ ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

DB



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Сферические фрезы



HSC

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DB 0104	R0.5	3	50	4
DB 0154	R0.75	4	50	4
DB 0204	R1	6	50	4
DB 0303	R1.5	6	50	3
DB 0404	R2	8	50	4
DB 0606	R3	12	50	6
DB 0808	R4	16	60	8
DB 1010	R5	20	75	10
DB 1212	R6	24	75	12

СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ

СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ

DB

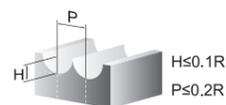
DBX

МАШ СЕРВИС

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы AC85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	50000	2300	37000	2000	50000	1400
R0.75	50000	3000	28000	2000	50000	1800
R1	44000	4000	18500	2000	44000	2500
R1.5	28000	4000	11500	2000	28000	2500
R2	22000	4000	8800	2000	22000	2500
R3	16000	4000	6400	2000	16000	2500
R4	12000	4000	4800	2000	12000	2500
R5	10000	4000	4000	2000	10000	2500
R6	8000	4000	3200	2000	8000	2500

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H≤0.1R

P≤0.2R

R=Радиус

DBX



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Сферические фрезы



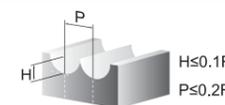
HSC

Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DBX 0104	R0.5	3	50	4
DBX 0154	R0.75	4	50	4
DBX 0204	R1	6	50	4
DBX 0303	R1.5	6	50	3
DBX 0404	R2	8	50	4
DBX 0606	R3	12	50	6
DBX 0808	R4	16	60	8
DBX 1010	R5	20	75	10
DBX 1212	R6	24	75	12

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы AC85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
R0.5	50000	2300	37000	2000	50000	1400
R0.75	50000	3000	28000	2000	50000	1800
R1	44000	4000	18500	2000	44000	2500
R1.5	28000	4000	11500	2000	28000	2500
R2	22000	4000	8800	2000	22000	2500
R3	16000	4000	6400	2000	16000	2500
R4	12000	4000	4800	2000	12000	2500
R5	10000	4000	4000	2000	10000	2500
R6	8000	4000	3200	2000	8000	2500

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H≤0.1R

P≤0.2R

R=Радиус

DEA

DEB

2 Flutes MG 55° HRC 40 Finishing Planing Slotting Side

единица измерений: мм

2 Flutes MG 45° HRC 40 Finishing Planing Slotting Side

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы



Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DEA 0106	1.0	3	50	6
DEA 0206	2.0	6	50	6
DEA 0306	3.0	9	50	6
DEA 0406	4.0	12	50	6
DEA 0506	5.0	15	50	6
DEA 0606	6.0	18	50	6
DEA 0808	8.0	20	60	8
DEA 1010	10.0	30	75	10
DEA 1212	12.0	30	75	12
DEA 1616	16.0	45	100	16

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DEB 0106	1.0	3	50	6
DEB 0206	2.0	6	50	6
DEB 0306	3.0	9	50	6
DEB 0406	4.0	12	50	6
DEB 0506	5.0	15	50	6
DEB 0606	6.0	18	50	6
DEB 0808	8.0	20	60	8
DEB 1010	10.0	30	75	10
DEB 1212	12.0	30	75	12
DEB 1616	16.0	45	100	16

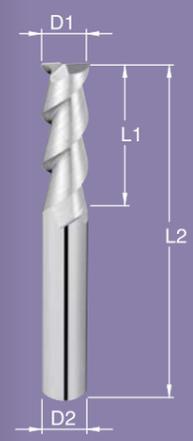
МАШ СЕРВИС

Рекомендуемые режимы резания

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы АС85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	37000	2000(800)	16000	850(350)	20000	1100(450)
3	35000	2000(900)	14000	850(450)	18000	1100(550)
4	26000	2000(1100)	11000	850(550)	13000	1100(660)
5	21000	2000(1100)	9000	850(550)	10000	1100(660)
6	17000	2000(1100)	7000	850(550)	9000	1100(660)
8	13000	2000(1100)	5500	850(650)	7000	1100(800)
10	11000	2000(1300)	7000	850(650)	5500	1100(800)
12	8800	2000(1300)	3600	850(800)	4500	1100(800)
16	6500	2000(1100)	3000	850(550)	3500	1100(900)
20	5300	2000(1100)	2200	850(550)	2500	1100(650)

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы АС85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	37000	2000(800)	16000	850(350)	20000	1100(450)
3	35000	2000(900)	14000	850(450)	18000	1100(550)
4	26000	2000(1100)	11000	850(550)	13000	1100(660)
5	21000	2000(1100)	9000	850(550)	10000	1100(660)
6	17000	2000(1100)	7000	850(550)	9000	1100(660)
8	13000	2000(1100)	5500	850(650)	7000	1100(800)
10	11000	2000(1300)	7000	850(650)	5500	1100(800)
12	8800	2000(1300)	3600	850(800)	4500	1100(800)
16	6500	2000(1100)	3000	850(550)	3500	1100(900)
20	5300	2000(1100)	2200	850(550)	2500	1100(650)



ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ H ≤ 1.5D W ≤ 0.1D

(): Фрезерование канавок D=Диаметр

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ H ≤ 1.5D W ≤ 0.1D

(): Фрезерование канавок D=Диаметр

DEC



единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Концевые фрезы

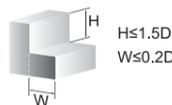


Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DEC 0206	2.0	6	50	6
DEC 0306	3.0	9	50	6
DEC 0406	4.0	12	50	6
DEC 0506	5.0	15	50	6
DEC 0606	6.0	18	50	6
DEC 0808	8.0	20	60	8
DEC 1010	10.0	30	75	10
DEC 1212	12.0	30	75	12
DEC 1616	16.0	45	100	16
DEC 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы АС85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	37000	2400(950)	16000	1000(380)	20000	1300(500)
3	35000	2400(1050)	14000	1000(500)	18000	1300(600)
4	26000	2400(1200)	11000	1000(600)	13000	1300(720)
5	21000	2400(1200)	9000	1000(600)	10000	1300(720)
6	17000	2400(1200)	7000	1000(600)	9000	1300(720)
8	13000	2400(1200)	5500	1000(700)	7000	1300(880)
10	11000	2400(1400)	7000	1000(700)	5500	1300(880)
12	8800	2400(1400)	3600	1000(880)	4500	1300(880)
16	6500	2400(1200)	3000	1000(600)	3500	1300(1000)
20	5300	2400(1200)	2200	1000(600)	2500	1300(700)

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 1.5D
W ≤ 0.2D



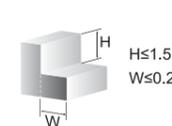
H ≤ 1D

(): Фрезерование канавок
D=Диаметр

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы АС85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	37000	2400(950)	16000	1000(380)	20000	1300(500)
3	35000	2400(1050)	14000	1000(500)	18000	1300(600)
4	26000	2400(1200)	11000	1000(600)	13000	1300(720)
5	21000	2400(1200)	9000	1000(600)	10000	1300(720)
6	17000	2400(1200)	7000	1000(600)	9000	1300(720)
8	13000	2400(1200)	5500	1000(700)	7000	1300(880)
10	11000	2400(1400)	7000	1000(700)	5500	1300(880)
12	8800	2400(1400)	3600	1000(880)	4500	1300(880)
16	6500	2400(1200)	3000	1000(600)	3500	1300(1000)
20	5300	2400(1200)	2200	1000(600)	2500	1300(700)

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 1.5D
W ≤ 0.2D



H ≤ 1D

(): Фрезерование канавок
D=Диаметр

DED



единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DED 0206	2.0	6	50	6
DED 0306	3.0	9	50	6
DED 0406	4.0	12	50	6
DED 0506	5.0	15	50	6
DED 0606	6.0	18	50	6
DED 0808	8.0	20	60	8
DED 1010	10.0	30	75	10
DED 1212	12.0	30	75	12
DED 1616	16.0	45	100	16
DED 2020	20.0	45	100	20

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

DEDX

3 Flutes MG 45° HRC 40 CRN Finishing Planing Slotting Side

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DEDX 0206	2.0	6	50	6
DEDX 0306	3.0	9	50	6
DEDX 0406	4.0	12	50	6
DEDX 0506	5.0	15	50	6
DEDX 0606	6.0	18	50	6
DEDX 0808	8.0	20	60	8
DEDX 1010	10.0	30	75	10
DEDX 1212	12.0	30	75	12
DEDX 1616	16.0	45	100	16
DEDX 2020	20.0	45	100	20

МАШ СЕРВИС

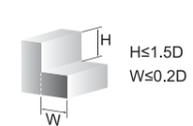
СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ DEDX



Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы AC85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	37000	2400(950)	16000	1000(380)	20000	1300(500)
3	35000	2400(1050)	14000	1000(500)	18000	1300(600)
4	26000	2400(1200)	11000	1000(600)	13000	1300(720)
5	21000	2400(1200)	9000	1000(600)	10000	1300(720)
6	17000	2400(1200)	7000	1000(600)	9000	1300(720)
8	13000	2400(1200)	5500	1000(700)	7000	1300(880)
10	11000	2400(1400)	7000	1000(700)	5500	1300(880)
12	8800	2400(1400)	3600	1000(880)	4500	1300(880)
16	6500	2400(1200)	3000	1000(600)	3500	1300(1000)
20	5300	2400(1200)	2200	1000(600)	2500	1300(700)

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



() : Фрезерование канавок
D=Диаметр

DEDP

3 Flutes MG 45° HRC 40 DLC Finishing Planing Slotting Side

единица измерений: мм

Co 10%
Wc 90%
Dia 0.6µm

Концевые фрезы

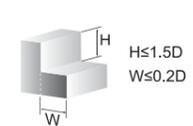


Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DEDP 0206	2.0	6	50	6
DEDP 0306	3.0	9	50	6
DEDP 0406	4.0	12	50	6
DEDP 0506	5.0	15	50	6
DEDP 0606	6.0	18	50	6
DEDP 0808	8.0	20	60	8
DEDP 1010	10.0	30	75	10
DEDP 1212	12.0	30	75	12
DEDP 1616	16.0	45	100	16
DEDP 2020	20.0	45	100	20

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы AC85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	37000	2400(950)	16000	1000(380)	20000	1300(500)
3	35000	2400(1050)	14000	1000(500)	18000	1300(600)
4	26000	2400(1200)	11000	1000(600)	13000	1300(720)
5	21000	2400(1200)	9000	1000(600)	10000	1300(720)
6	17000	2400(1200)	7000	1000(600)	9000	1300(720)
8	13000	2400(1200)	5500	1000(700)	7000	1300(880)
10	11000	2400(1400)	7000	1000(700)	5500	1300(880)
12	8800	2400(1400)	3600	1000(880)	4500	1300(880)
16	6500	2400(1200)	3000	1000(600)	3500	1300(1000)
20	5300	2400(1200)	2200	1000(600)	2500	1300(700)

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

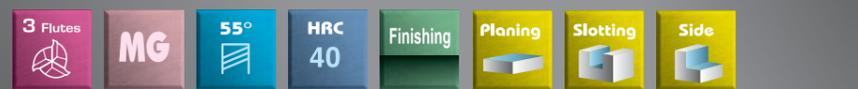


() : Фрезерование канавок
D=Диаметр

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ DEDP

DEL



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Концевые фрезы
с удлиненной рабочей частью



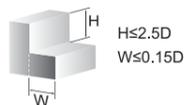
Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DEL 0206	2.0	9	75	6
DEL 0306	3.0	12	75	6
DEL 0406	4.0	16	75	6
DEL 0506	5.0	20	75	6
DEL 0606	6.0	25	75	6
DEL 0808	8.0	32	75	8
DEL 1010	10.0	50	100	10
DEL 1212	12.0	50	100	12
DEL 1616	16.0	65	150	16
DEL 2020	20.0	75	150	20



Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы АС85	
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)
2	30000	600(500)	15000	250(250)	18000	300(300)
3	26000	600(500)	11000	250(250)	13500	300(350)
4	20000	600(550)	8500	250(250)	10000	300(350)
5	15600	600(550)	6700	250(200)	8000	300(350)
6	13500	600(550)	5500	250(200)	6700	300(350)
8	10000	600(600)	4200	250(200)	5000	300(350)
10	7500	600(600)	3300	250(200)	4000	300(350)
12	6700	600(600)	2700	250(200)	3400	300(350)
16	5000	600(500)	2300	250(200)	2500	300(350)
20	4000	600(500)	1700	250(200)	2000	300(350)

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



(): Фрезерование канавок
D=Диаметр



DFR



единица измерений: мм

Co
12%

Wc
88%

Dia
0.4µm

Концевые фрезы



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвостовика D2
DFR 0606	6.0	16	50	6
DFR 0808	8.0	20	60	8
DFR 1010	10.0	25	75	10
DFR 1212	12.0	30	75	12
DFR 1616	16.0	40	100	16
DFR 2020	20.0	45	100	20



DEG



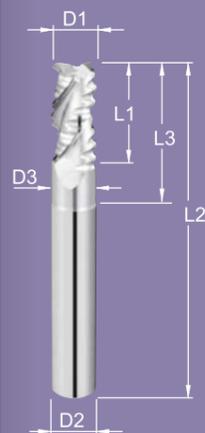
единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Концевые фрезы
для черновой обработки



Код	Диаметр D1	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
DEG 0606	6.0	5.80	12	18	50	6
DEG 0808	8.0	7.70	16	24	60	8
DEG 1010	10.0	9.60	20	30	75	10
DEG 1212	12.0	11.50	24	36	75	12
DEG 1616	16.0	15.40	32	45	100	16

DRC



единица измерений: мм

Co
12%

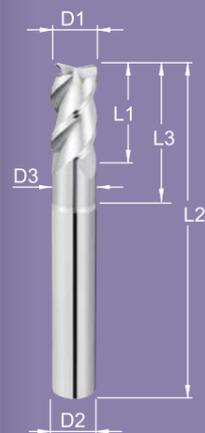
Wc
88%

Dia
0.4µm

Радиусные концевые фрезы



HSC



Код	Диаметр D1	Радиус R	Диаметр шейки D3	Длина раб. части L1	Эффект. длина L3	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
DRC 0305	3.0	0.5	2.90	6	9	50	6
DRC 0405	4.0	0.5	3.88	8	12	50	6
DRC 0605	6.0	0.5	5.80	12	18	50	6
DRC 0610	6.0	1.0	5.80	12	18	50	6
DRC 0805	8.0	0.5	7.70	16	24	60	8
DRC 0810	8.0	1.0	7.70	16	24	60	8
DRC 1002	10.0	0.2	9.60	20	30	75	10
DRC 1005	10.0	0.5	9.60	20	30	75	10
DRC 1010	10.0	1.0	9.60	20	30	75	10
DRC 1202	12.0	0.2	11.50	24	36	75	12
DRC 1205	12.0	0.5	11.50	24	36	75	12
DRC 1210	12.0	1.0	11.50	24	36	75	12
DRC 1603	16.0	0.3	15.40	30	40	100	16
DRC 1605	16.0	0.5	15.40	30	40	100	16
DRC 1610	16.0	1.0	15.40	30	40	100	16
DRC 1630	16.0	3.0	15.40	30	40	100	16

Рекомендуемые режимы резания

МАТЕРИАЛ	Алюминий 1070		Алюминиевые сплавы 2014 / 4032 / 5052 / 6061 / 7075		Алюминиевые сплавы AC85		
	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	СКОРОСТЬ (об/мин)	ПОДАЧА (мм/мин)	
Боковое фрезерование	3	25000	1000	25000	1000	9000	350
	4	18000	1200	18000	1200	7000	400
	5	15000	1300	15000	1300	6000	450
	6	12000	1400	12000	1400	5000	500
	8	9000	1500	9000	1500	4000	550
	10	7000	1800	7000	1800	3000	600
Фрезерование канавок	3	25000	800	25000	800	9000	350
	4	18000	800	18000	800	7000	400
	5	15000	900	15000	900	6000	450
	6	12000	1000	12000	1000	5000	500
	8	9000	1000	9000	1000	4000	550
	10	7000	1200	7000	1200	3000	600

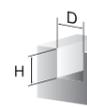
ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 1.5D
W ≤ 0.1D

Фрезерование канавок

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ



H ≤ 0.2D

D=Диаметр

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru, +7 495 988 2219

Раздел

6

СЕРИЯ MAGIC SHANK

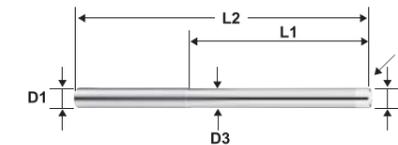


EXCS

Твердосплавный хвостовик

единица измерений: мм

Код	Диаметр шейки D	Диаметр хвост. D1	Длина раб. части L1	Эффект. длина L1	Шаг P	Общая длина L2
EXCS10150	9.6	10.0	9.6	90	M5.5	150
EXCS12150	11.5	12.0	11.5	90	M6	150
EXCS12200	11.5	12.0	11.5	110	M6	200
EXCS16150	15.2	16.0	15.2	90	M8	150
EXCS16200	15.2	16.0	15.2	110	M8	200
EXCS20150	18.3	20.0	18.3	90	M10	150
EXCS20200	18.3	20.0	18.3	110	M10	200
EXCS20250	18.3	20.0	18.3	150	M10	250

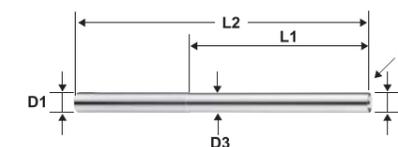


EXSS

Стальной хвостовик

единица измерений: мм

Код	Диаметр шейки D	Диаметр хвост. D1	Длина раб. части L1	Эффект. длина L1	Шаг P	Общая длина L2
EXSS16150	15.2	16.0	15.2	90	M8	150
EXSS16200	15.2	16.0	15.2	110	M8	200
EXSS20150	18.3	20.0	18.3	90	M10	150
EXSS20200	18.3	20.0	18.3	110	M10	200
EXSS20250	18.3	20.0	18.3	150	M10	250



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

EXSB



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Сферическая насадка



Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Шаг P	Общая длина L2
EXSB1010	R5	8	M5.5	28
EXSB1212	R6	10	M6	32
EXSB1616	R8	12	M8	38
EXSB2020	R10	16	M10	48

EXSRD



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевая радиусная насадка



Код	Диаметр D1	Угол R	Длина раб. части L1	Шаг P	Общая длина L2
EXSRD1005	10.0	0.5	8	M5.5	28
EXSRD1010	10.0	1.0	8	M5.5	28
EXSRD1205	12.0	0.5	10	M6	32
EXSRD1210	12.0	1.0	10	M6	32
EXSRD1605	16.0	0.5	12	M8	38
EXSRD1610	16.0	1.0	12	M8	38
EXSRD2010	20.0	1.0	16	M10	48
EXSRD2020	20.0	2.0	16	M10	48

EXSEB



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевая насадка



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Шаг P	Общая длина L2
EXSEB1010	10.0	8	M5.5	28
EXSEB1212	12.0	10	M6	32
EXSEB1616	16.0	12	M8	38
EXSEB2020	20.0	16	M10	48

EXESD



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Центровочная насадка



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Шаг P	Общая длина L2
EXESD1010	10.0	8	M5.5	28
EXESD1212	12.0	10	M6	32
EXESD1616	16.0	12	M8	38
EXESD2020	20.0	16	M10	48

EXECR



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Насадка для скругления углов



Код	Радиус R	Диаметр D1	Pitch P	Общая длина L2	Режущих кромок
EXECR02010	R1	6	M5.5	28	3
EXECR03012	R1.5	6	M6	32	3
EXECR04016	R2	8	M8	38	4
EXECR05020	R2.5	10	M10	48	4
EXECR06020	R3	8	M10	48	4

TSSB



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Сферическая насадка



Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Длина хвост. L3	Диаметр хвост. D2	Общая длина L2
TSSB1010	R5	8	18	6	28
TSSB1212	R6	10	18	6	32
TSSB1616	R8	12	18	8	38
TSSB2020	R10	16	20	10	48

TSSRD



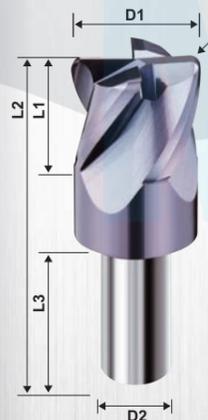
единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевая радиусная насадка



Код	Диаметр D1	Угол R	Длина раб. части L1	Длина хвост. L3	Диаметр хвост. D1	Общая длина L2
TSSRD1005	10.0	0.5	8	18	6	28
TSSRD1010	10.0	1.0	8	18	6	28
TSSRD1205	12.0	0.5	10	18	6	32
TSSRD1210	12.0	1.0	10	18	6	32
TSSRD1605	16.0	0.5	12	18	8	38
TSSRD1610	16.0	1.0	12	18	8	38
TSSRD2010	20.0	1.0	16	20	10	48
TSSRD2020	20.0	2.0	16	20	10	48

TSSEB



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Концевая насадка



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Длина хвост. L3	Диаметр хвост. D1	Общая длина L2
TSSEB1010	10.0	8	18	6	28
TSSEB1212	12.0	10	18	6	34
TSSEB1616	16.0	12	18	8	38
TSSEB2020	20.0	16	20	10	38

TSED



единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Центровочная насадка



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Длина хвост. L3	Диаметр хвост. D2	Общая длина L2
TSED1010	10.0	8	18	6	28
TSED1212	12.0	10	18	6	32
TSED1616	16.0	12	18	8	38
TSED2020	20.0	16	20	10	48

TSECR



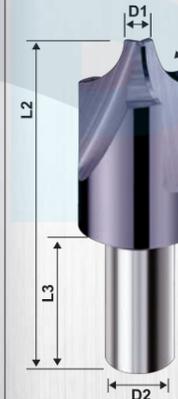
единица измерений: мм

Co 12%

Wc 88%

Dia 0.4µm

Насадка для скругления углов



Код	Радиус R	Длина раб. части L1	Длина хвост. L3	Диаметр хвост. D2	Общая длина L2	Режущих кромок
TSECR02010	R1	6	18	6	28	3
TSECR03012	R1.5	6	18	6	32	3
TSECR04016	R2	8	18	8	38	4
TSECR05020	R2.5	10	20	10	48	4
TSECR06020	R3	8	20	10	48	4

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru, +7 495 988 2219

Раздел

7

СЕРИЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

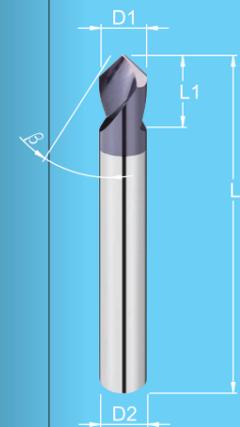
ESD, ESDC, ESDA

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Центровочные сверла



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ESD

MG

90°
β

HRC
40

TiAlN

Finishing
Semi-Finishing

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ESD 0303	3.0	6	50	3
ESD 0404	4.0	8	50	4
ESD 0606	6.0	12	50	6
ESD 0808	8.0	16	60	8
ESD 1010	10.0	20	75	10
ESD 1212	12.0	24	75	12
ESD 1616	16.0	30	100	16
ESD 2020	20.0	30	100	20

ESDC

MG

90°
β

HRC
40

TiAlN

Finishing
Semi-Finishing

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ESDC 0303	3.0	6	50	3
ESDC 0404	4.0	8	50	4
ESDC 0606	6.0	12	50	6
ESDC 0808	8.0	16	60	8
ESDC 1010	10.0	20	75	10
ESDC 1212	12.0	24	75	12
ESDC 1616	16.0	30	100	16
ESDC 2020	20.0	30	100	20

ESDA

MG

120°
β

HRC
40

TiAlN

Finishing
Semi-Finishing

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ESDA 0303	3.0	6	50	3
ESDA 0404	4.0	8	50	4
ESDA 0606	6.0	12	50	6
ESDA 0808	8.0	16	60	8
ESDA 1010	10.0	20	75	10
ESDA 1212	12.0	24	75	12
ESDA 1616	16.0	30	100	16
ESDA 2020	20.0	30	100	20

ESDS,ESDL

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Центровочные сверла



ESDS

MG

90°
β

HRC
40

TiAlN

Finishing
Semi-Finishing

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ESDS 0606	6.0	12	100	6
ESDS 0808	8.0	16	100	8
ESDS 1010	10.0	20	100	10
ESDS 1212	12.0	24	100	12
ESDS 1616	16.0	30	150	16
ESDS 2020	20.0	30	150	20

ESDL

MG

120°
β

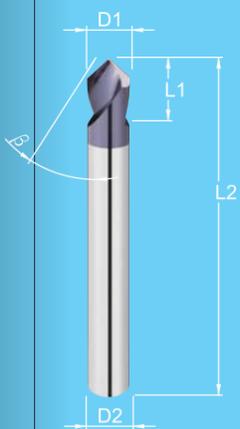
HRC
40

TiAlN

Finishing
Semi-Finishing

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
ESDL 0606	6.0	12	100	6
ESDL 0808	8.0	16	100	8
ESDL 1010	10.0	20	100	10
ESDL 1212	12.0	24	100	12
ESDL 1616	16.0	30	150	16
ESDL 2020	20.0	30	150	20



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

CCD,CCDA

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Центровочные сверла



CCD

MG

60°
β

HRC
55

Finishing
Semi-Finishing

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
CCD 0050	0.50	0.8	38	3
CCD 0080	0.80	1.1	38	3
CCD 0100	1.00	1.3	38	3
CCD 0125	1.25	1.6	38	3
CCD 0160	1.60	2.0	38	4
CCD 0200	2.00	2.5	50	5
CCD 0250	2.50	3.1	50	6
CCD 0315	3.15	3.9	60	8
CCD 0400	4.00	5.0	75	10
CCD 0500	5.00	6.3	75	12

CCDA

MG

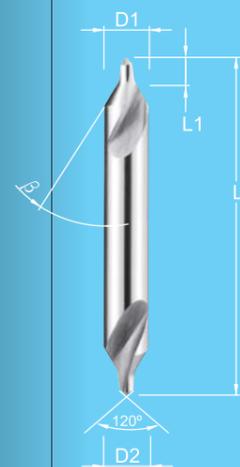
90°
β

HRC
55

Finishing
Semi-Finishing

единица измерений: мм

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
CCDA 0050	0.50	0.8	38	3
CCDA 0080	0.80	1.1	38	3
CCDA 0100	1.00	1.3	38	3
CCDA 0125	1.25	1.6	38	3
CCDA 0160	1.60	2.0	38	4
CCDA 0200	2.00	2.5	50	5
CCDA 0250	2.50	3.1	50	6
CCDA 0315	3.15	3.9	60	8
CCDA 0400	4.00	5.0	75	10
CCDA 0500	5.00	6.3	75	12



ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

CD

MG DIN 6539 30° h6 h7 140° TiAlN 3xD Finishing Semi-Finishing

единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Твердосплавные сверла



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2
CD005	0.5	6	26	CD060	6.0	28	66
CD006	0.6	6	26	CD061	6.1	31	70
CD007	0.7	6	26	CD062	6.2	31	70
CD008	0.8	6	26	CD063	6.3	31	70
CD009	0.9	6	26	CD064	6.4	31	70
CD010	1.0	6	26	CD065	6.5	31	70
CD011	1.1	7	28	CD066	6.6	31	70
CD012	1.2	8	30	CD067	6.7	31	70
CD013	1.3	8	30	CD068	6.8	34	74
CD014	1.4	9	32	CD069	6.9	34	74
CD015	1.5	9	32	CD070	7.0	34	74
CD016	1.6	10	34	CD071	7.1	34	74
CD017	1.7	10	34	CD072	7.2	34	74
CD018	1.8	11	36	CD073	7.3	34	74
CD019	1.9	11	36	CD074	7.4	34	74
CD020	2.0	12	38	CD075	7.5	34	74
CD021	2.1	12	38	CD076	7.6	37	79
CD022	2.2	13	40	CD077	7.7	37	79
CD023	2.3	13	40	CD078	7.8	37	79
CD024	2.4	14	43	CD079	7.9	37	79
CD025	2.5	14	43	CD080	8.0	37	79
CD026	2.6	14	43	CD081	8.1	37	79
CD027	2.7	16	46	CD082	8.2	37	79
CD028	2.8	16	46	CD083	8.3	37	79
CD029	2.9	16	46	CD084	8.4	37	79
CD030	3.0	16	46	CD085	8.5	37	79
CD031	3.1	18	49	CD086	8.6	40	84
CD032	3.2	18	49	CD087	8.7	40	84
CD033	3.3	18	49	CD088	8.8	40	84
CD034	3.4	20	52	CD089	8.9	40	84
CD035	3.5	20	52	CD090	9.0	40	84
CD036	3.6	20	52	CD091	9.1	40	84
CD037	3.7	20	52	CD092	9.2	40	84
CD038	3.8	22	55	CD093	9.3	40	84
CD039	3.9	22	55	CD094	9.4	40	84
CD040	4.0	22	55	CD095	9.5	40	84
CD041	4.1	22	55	CD096	9.6	43	89
CD042	4.2	22	55	CD097	9.7	43	89
CD043	4.3	24	58	CD098	9.8	43	89
CD044	4.4	24	58	CD099	9.9	43	89
CD045	4.5	24	58	CD100	10.0	43	89
CD046	4.6	24	58	CD102	10.2	43	89
CD047	4.7	24	58	CD105	10.5	43	89
CD048	4.8	26	62	CD110	11.0	47	95
CD049	4.9	26	62	CD115	11.5	47	95
CD050	5.0	26	62	CD120	12.0	51	102
CD051	5.1	26	62	CD125	12.5	51	102
CD052	5.2	26	62	CD130	13.0	51	102
CD053	5.3	26	62				
CD054	5.4	28	66				
CD055	5.5	28	66				
CD056	5.6	28	66				
CD057	5.7	28	66				
CD058	5.8	28	66				
CD059	5.9	28	66				

CDA

MG DIN 6537 30° h6 h7 140° TiAlN 3xD Finishing Semi-Finishing

единица измерений: мм

Co 10%

Wc 90%

Dia 0.6µm

Твердосплавные сверла



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2	Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
CDA030	3.0	20	62	6.0	CDA085	8.5	47	89	10.0
CDA031	3.1	20	62	6.0	CDA086	8.6	47	89	10.0
CDA032	3.2	20	62	6.0	CDA087	8.7	47	89	10.0
CDA033	3.3	20	62	6.0	CDA088	8.8	47	89	10.0
CDA034	3.4	20	62	6.0	CDA089	8.9	47	89	10.0
CDA035	3.5	20	62	6.0	CDA090	9.0	47	89	10.0
CDA036	3.6	20	62	6.0	CDA091	9.1	47	89	10.0
CDA037	3.7	20	62	6.0	CDA092	9.2	47	89	10.0
CDA038	3.8	24	66	6.0	CDA093	9.3	47	89	10.0
CDA039	3.9	24	66	6.0	CDA094	9.4	47	89	10.0
CDA040	4.0	24	66	6.0	CDA095	9.5	47	89	10.0
CDA041	4.1	24	66	6.0	CDA096	9.6	47	89	10.0
CDA042	4.2	24	66	6.0	CDA097	9.7	47	89	10.0
CDA043	4.3	24	66	6.0	CDA098	9.8	47	89	10.0
CDA044	4.4	24	66	6.0	CDA099	9.9	47	89	10.0
CDA045	4.5	24	66	6.0	CDA100	10.0	47	89	10.0
CDA046	4.6	24	66	6.0	CDA101	10.1	55	102	12.0
CDA047	4.7	24	66	6.0	CDA102	10.2	55	102	12.0
CDA048	4.8	28	66	6.0	CDA103	10.3	55	102	12.0
CDA049	4.9	28	66	6.0	CDA104	10.4	55	102	12.0
CDA050	5.0	28	66	6.0	CDA105	10.5	55	102	12.0
CDA051	5.1	28	66	6.0	CDA106	10.6	55	102	12.0
CDA052	5.2	28	66	6.0	CDA107	10.7	55	102	12.0
CDA053	5.3	28	66	6.0	CDA108	10.8	55	102	12.0
CDA054	5.4	28	66	6.0	CDA109	10.9	55	102	12.0
CDA055	5.5	28	66	6.0	CDA110	11.0	55	102	12.0
CDA056	5.6	28	66	6.0	CDA111	11.1	55	102	12.0
CDA057	5.7	28	66	6.0	CDA112	11.2	55	102	12.0
CDA058	5.8	28	66	6.0	CDA113	11.3	55	102	12.0
CDA059	5.9	28	66	6.0	CDA114	11.4	55	102	12.0
CDA060	6.0	28	66	6.0	CDA115	11.5	55	102	12.0
CDA061	6.1	34	79	8.0	CDA116	11.6	55	102	12.0
CDA062	6.2	34	79	8.0	CDA117	11.7	55	102	12.0
CDA063	6.3	34	79	8.0	CDA118	11.8	55	102	12.0
CDA064	6.4	34	79	8.0	CDA119	11.9	55	102	12.0
CDA065	6.5	34	79	8.0	CDA120	12.0	55	102	12.0
CDA066	6.6	34	79	8.0	CDA125	12.5	60	107	14.0
CDA067	6.7	34	79	8.0	CDA130	13.0	60	107	14.0
CDA068	6.8	34	79	8.0	CDA135	13.5	60	107	14.0
CDA069	6.9	34	79	8.0	CDA140	14.0	60	107	14.0
CDA070	7.0	34	79	8.0	CDA145	14.5	65	115	16.0
CDA071	7.1	41	79	8.0	CDA150	15.0	65	115	16.0
CDA072	7.2	41	79	8.0	CDA155	15.5	65	115	16.0
CDA073	7.3	41	79	8.0	CDA160	16.0	65	115	16.0
CDA074	7.4	41	79	8.0	CDA165	16.5	73	123	18.0
CDA075	7.5	41	79	8.0	CDA170	17.0	73	123	18.0
CDA076	7.6	41	79	8.0	CDA175	17.5	73	123	18.0
CDA077	7.7	41	79	8.0	CDA180	18.0	73	123	18.0
CDA078	7.8	41	79	8.0	CDA185	18.5	79	131	20.0
CDA079	7.9	41	79	8.0	CDA190	19.0	79	131	20.0
CDA080	8.0	41	79	8.0	CDA195	19.5	79	131	20.0
CDA081	8.1	47	89	10.0	CDA200	20.0	79	131	20.0
CDA082	8.2	47	89	10.0					
CDA083	8.3	47	89	10.0					
CDA084	8.4	47	89	10.0					

CDB



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Твердосплавные сверла



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
CDB030	3.0	28	66	6.0
CDB031	3.1	28	66	6.0
CDB032	3.2	28	66	6.0
CDB033	3.3	28	66	6.0
CDB034	3.4	28	66	6.0
CDB035	3.5	28	66	6.0
CDB036	3.6	28	66	6.0
CDB037	3.7	28	66	6.0
CDB038	3.8	36	74	6.0
CDB039	3.9	36	74	6.0
CDB040	4.0	36	74	6.0
CDB041	4.1	36	74	6.0
CDB042	4.2	36	74	6.0
CDB043	4.3	36	74	6.0
CDB044	4.4	36	74	6.0
CDB045	4.5	36	74	6.0
CDB046	4.6	36	74	6.0
CDB047	4.7	36	74	6.0
CDB048	4.8	44	82	6.0
CDB049	4.9	44	82	6.0
CDB050	5.0	44	82	6.0
CDB051	5.1	44	82	6.0
CDB052	5.2	44	82	6.0
CDB053	5.3	44	82	6.0
CDB054	5.4	44	82	6.0
CDB055	5.5	44	82	6.0
CDB056	5.6	44	82	6.0
CDB057	5.7	44	82	6.0
CDB058	5.8	44	82	6.0
CDB059	5.9	44	82	6.0
CDB060	6.0	44	82	6.0
CDB061	6.1	53	91	8.0
CDB062	6.2	53	91	8.0
CDB063	6.3	53	91	8.0
CDB064	6.4	53	91	8.0
CDB065	6.5	53	91	8.0
CDB066	6.6	53	91	8.0
CDB067	6.7	53	91	8.0
CDB068	6.8	53	91	8.0
CDB069	6.9	53	91	8.0
CDB070	7.0	53	91	8.0
CDB071	7.1	53	91	8.0
CDB072	7.2	53	91	8.0
CDB073	7.3	53	91	8.0
CDB074	7.4	53	91	8.0
CDB075	7.5	53	91	8.0
CDB076	7.6	53	91	8.0
CDB077	7.7	53	91	8.0
CDB078	7.8	53	91	8.0
CDB079	7.9	53	91	8.0
CDB080	8.0	53	91	8.0
CDB081	8.1	61	103	10.0
CDB082	8.2	61	103	10.0
CDB083	8.3	61	103	10.0
CDB084	8.4	61	103	10.0

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
CDB085	8.5	61	103	10.0
CDB086	8.6	61	103	10.0
CDB087	8.7	61	103	10.0
CDB088	8.8	61	103	10.0
CDB089	8.9	61	103	10.0
CDB090	9.0	61	103	10.0
CDB091	9.1	61	103	10.0
CDB092	9.2	61	103	10.0
CDB093	9.3	61	103	10.0
CDB094	9.4	61	103	10.0
CDB095	9.5	61	103	10.0
CDB096	9.6	61	103	10.0
CDB097	9.7	61	103	10.0
CDB098	9.8	61	103	10.0
CDB099	9.9	61	103	10.0
CDB100	10.0	61	103	10.0
CDB101	10.1	71	118	12.0
CDB102	10.2	71	118	12.0
CDB103	10.3	71	118	12.0
CDB104	10.4	71	118	12.0
CDB105	10.5	71	118	12.0
CDB106	10.6	71	118	12.0
CDB107	10.7	71	118	12.0
CDB108	10.8	71	118	12.0
CDB109	10.9	71	118	12.0
CDB110	11.0	71	118	12.0
CDB111	11.1	71	118	12.0
CDB112	11.2	71	118	12.0
CDB113	11.3	71	118	12.0
CDB114	11.4	71	118	12.0
CDB115	11.5	71	118	12.0
CDB116	11.6	71	118	12.0
CDB117	11.7	71	118	12.0
CDB118	11.8	71	118	12.0
CDB119	11.9	71	118	12.0
CDB120	12.0	71	118	12.0
CDB125	12.5	77	124	14.0
CDB130	13.0	77	124	14.0
CDB135	13.5	77	124	14.0
CDB140	14.0	77	124	14.0
CDB145	14.5	83	133	16.0
CDB150	15.0	83	133	16.0
CDB155	15.5	83	133	16.0
CDB160	16.0	83	133	16.0
CDB165	16.5	93	143	18.0
CDB170	17.0	93	143	18.0
CDB175	17.5	93	143	18.0
CDB180	18.0	93	143	18.0
CDB185	18.5	101	153	20.0
CDB190	19.0	101	153	20.0
CDB195	19.5	101	153	20.0
CDB200	20.0	101	153	20.0

CDC



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Твердосплавные сверла



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
CDC030	3.0	34	72	6.0
CDC031	3.1	34	72	6.0
CDC032	3.2	34	72	6.0
CDC033	3.3	34	72	6.0
CDC034	3.4	34	72	6.0
CDC035	3.5	34	72	6.0
CDC036	3.6	34	72	6.0
CDC037	3.7	34	72	6.0
CDC038	3.8	43	81	6.0
CDC039	3.9	43	81	6.0
CDC040	4.0	43	81	6.0
CDC041	4.1	43	81	6.0
CDC042	4.2	43	81	6.0
CDC043	4.3	43	81	6.0
CDC044	4.4	43	81	6.0
CDC045	4.5	43	81	6.0
CDC046	4.6	43	81	6.0
CDC047	4.7	43	81	6.0
CDC048	4.8	57	95	6.0
CDC049	4.9	57	95	6.0
CDC050	5.0	57	95	6.0
CDC051	5.1	57	95	6.0
CDC052	5.2	57	95	6.0
CDC053	5.3	57	95	6.0
CDC054	5.4	57	95	6.0
CDC055	5.5	57	95	6.0
CDC056	5.6	57	95	6.0
CDC057	5.7	57	95	6.0
CDC058	5.8	57	95	6.0
CDC059	5.9	57	95	6.0
CDC060	6.0	57	95	6.0
CDC061	6.1	76	114	8.0
CDC062	6.2	76	114	8.0
CDC063	6.3	76	114	8.0
CDC064	6.4	76	114	8.0
CDC065	6.5	76	114	8.0
CDC066	6.6	76	114	8.0
CDC067	6.7	76	114	8.0
CDC068	6.8	76	114	8.0
CDC069	6.9	76	114	8.0
CDC070	7.0	76	114	8.0
CDC071	7.1	76	114	8.0
CDC072	7.2	76	114	8.0
CDC073	7.3	76	114	8.0
CDC074	7.4	76	114	8.0
CDC075	7.5	76	114	8.0

Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Диаметр хвост. D2
CDC076	7.6	76	114	8.0
CDC077	7.7	76	114	8.0
CDC078	7.8	76	114	8.0
CDC079	7.9	76	114	8.0
CDC080	8.0	76	114	8.0
CDC081	8.1	95	142	10.0
CDC082	8.2	95	142	10.0
CDC083	8.3	95	142	10.0
CDC084	8.4	95	142	10.0
CDC085	8.5	95	142	10.0
CDC086	8.6	95	142	10.0
CDC087	8.7	95	142	10.0
CDC088	8.8	95	142	10.0
CDC089	8.9	95	142	10.0
CDC090	9.0	95	142	10.0
CDC091	9.1	95	142	10.0
CDC092	9.2	95	142	10.0
CDC093	9.3	95	142	10.0
CDC094	9.4	95	142	10.0
CDC095	9.5	95	142	10.0
CDC096	9.6	95	142	10.0
CDC097	9.7	95	142	10.0
CDC098	9.8	95	142	10.0
CDC099	9.9	95	142	10.0
CDC100	10.0	95	142	10.0
CDC101	10.1	114	162	12.0
CDC102	10.2	114	162	12.0
CDC103	10.3	114	162	12.0
CDC104	10.4	114	162	12.0
CDC105	10.5	114	162	12.0
CDC106	10.6	114	162	12.0
CDC107	10.7	114	162	12.0
CDC108	10.8	114	162	12.0
CDC109	10.9	114	162	12.0
CDC110	11.0	114	162	12.0
CDC111	11.1	114	162	12.0
CDC112	11.2	114	162	12.0
CDC113	11.3	114	162	12.0
CDC114	11.4	114	162	12.0
CDC115	11.5	114	162	12.0
CDC116	11.6	114	162	12.0
CDC117	11.7	114	162	12.0
CDC118	11.8	114	162	12.0
CDC119	11.9	114	162	12.0
CDC120	12.0	114	162	12.0

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru, +7 495 988 2219

Раздел

8

**ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ
РАЗВЕРТКИ**

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАЗВЕРТКИ

CRA



единица измерений: мм

Co
10%

Wc
90%

Dia
0.6µm

Твердосплавные развертки



Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Режущих частей	Код	Диаметр D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2	Режущих частей
CRA010	1.0	6	34	4	CRA066	6.6	28	101	6
CRA011	1.1	7	36	4	CRA067	6.7	31	101	6
CRA012	1.2	7	38	4	CRA068	6.8	31	109	6
CRA013	1.3	7	38	4	CRA069	6.9	31	109	6
CRA014	1.4	8	40	4	CRA070	7.0	31	109	6
CRA015	1.5	8	40	4	CRA071	7.1	31	109	6
CRA016	1.6	9	43	4	CRA072	7.2	31	109	6
CRA017	1.7	9	43	4	CRA073	7.3	31	109	6
CRA018	1.8	10	46	4	CRA074	7.4	31	109	6
CRA019	1.9	10	46	4	CRA075	7.5	31	109	6
CRA020	2.0	11	49	4	CRA076	7.6	33	117	6
CRA021	2.1	11	49	4	CRA077	7.7	33	117	6
CRA022	2.2	12	53	4	CRA078	7.8	33	117	6
CRA023	2.3	12	53	4	CRA079	7.9	33	117	6
CRA024	2.4	14	57	4	CRA080	8.0	33	117	6
CRA025	2.5	14	57	4	CRA081	8.1	33	117	6
CRA026	2.6	14	57	4	CRA082	8.2	33	117	6
CRA027	2.7	15	61	4	CRA083	8.3	33	117	6
CRA028	2.8	15	61	4	CRA084	8.4	33	117	6
CRA029	2.9	15	61	4	CRA085	8.5	33	117	6
CRA030	3.0	15	61	4	CRA086	8.6	36	125	6
CRA031	3.1	16	65	4	CRA087	8.7	36	125	6
CRA032	3.2	16	65	4	CRA088	8.8	36	125	6
CRA033	3.3	16	65	4	CRA089	8.9	36	125	6
CRA034	3.4	18	70	4	CRA090	9.0	36	125	6
CRA035	3.5	18	70	4	CRA091	9.1	36	125	6
CRA036	3.6	18	70	4	CRA092	9.2	36	125	6
CRA037	3.7	18	70	4	CRA093	9.3	36	125	6
CRA038	3.8	19	75	4	CRA094	9.4	36	125	6
CRA039	3.9	19	75	4	CRA095	9.5	36	125	6
CRA040	4.0	19	75	4	CRA096	9.6	38	133	6
CRA041	4.1	19	75	4	CRA097	9.7	38	133	6
CRA042	4.2	19	75	4	CRA098	9.8	38	133	6
CRA043	4.3	21	80	4	CRA099	9.9	38	133	6
CRA044	4.4	21	80	4	CRA100	10.0	38	133	6
CRA045	4.5	21	80	4	CRA101	10.1	38	133	6
CRA046	4.6	21	80	6	CRA102	10.2	38	133	6
CRA047	4.7	21	80	6	CRA103	10.3	38	133	6
CRA048	4.8	23	86	6	CRA104	10.4	38	133	6
CRA049	4.9	23	86	6	CRA105	10.5	38	133	6
CRA050	5.0	23	86	6	CRA106	10.6	38	133	6
CRA051	5.1	23	86	6	CRA107	10.7	41	142	6
CRA052	5.2	23	86	6	CRA108	10.8	41	142	6
CRA053	5.3	23	86	6	CRA109	10.9	41	142	6
CRA054	5.4	26	93	6	CRA110	11.0	41	142	6
CRA055	5.5	26	93	6	CRA111	11.1	41	142	6
CRA056	5.6	26	93	6	CRA112	11.2	41	142	6
CRA057	5.7	26	93	6	CRA113	11.3	41	142	6
CRA058	5.8	26	93	6	CRA114	11.4	41	142	6
CRA059	5.9	26	93	6	CRA115	11.5	41	142	6
CRA060	6.0	26	93	6	CRA116	11.6	41	142	6
CRA061	6.1	28	101	6	CRA117	11.7	41	142	6
CRA062	6.2	28	101	6	CRA118	11.8	41	142	6
CRA063	6.3	28	101	6	CRA119	11.9	44	151	6
CRA064	6.4	28	101	6	CRA120	12.0	44	151	6
CRA065	6.5	28	101	6					

ЗАО «Машсервис»
официальный представитель HG Technology Co., Ltd
www.m-ser.ru
+7 495 988 2219

ВЫСОКОСКОРостНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАЗВЕРТКИ CRA

Действительный диаметр при фрезеровании сферической фрезой

(Ad) Глубина резания (мм)

Радиус R	Диаметр	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0
0.1	0.2	0.087	0.12	0.143	0.16	0.173	0.196	0.2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.2	0.4	0.125	0.174	0.211	0.24	0.265	0.32	0.35	0.39	0.4	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.3	0.6	0.154	0.215	0.262	0.299	0.332	0.41	0.45	0.52	0.57	0.6	-----	-----	-----	-----	-----
0.4	0.8	0.178	0.25	0.304	0.349	0.387	0.48	0.53	0.62	0.69	0.77	0.77	-----	-----	-----	-----
0.5	1	0.199	0.28	0.341	0.392	0.436	0.54	0.6	0.71	0.8	0.92	1	-----	-----	-----	-----
1	2	0.282	0.398	0.486	0.56	0.624	0.78	0.87	1.05	1.2	1.43	1.73	1.96	2	-----	-----
1.5	3	0.346	0.488	0.597	0.688	0.768	0.97	1.08	1.31	1.5	1.8	2.24	2.65	2.83	2.83	-----
2	4	0.399	0.564	0.69	0.796	0.889	1.12	1.25	1.52	1.74	2.11	2.65	3.2	3.46	4	-----
2.5	5	0.447	0.631	0.772	0.891	0.995	1.25	1.4	1.71	1.96	2.37	3	3.67	4	4.9	4.9
3	6	0.489	0.692	0.846	0.977	1.091	1.38	1.54	1.87	2.15	2.62	3.32	4.08	4.47	5.66	6
4	8	0.565	0.799	0.978	1.129	1.261	1.59	1.78	2.17	2.5	3.04	3.87	4.8	5.29	6.93	7.75
5	10	0.632	0.894	1.094	1.262	1.411	1.78	1.99	2.43	2.8	3.41	4.36	5.43	6	8	9.17
6	12	0.693	0.979	1.198	1.383	1.546	1.95	2.18	2.67	3.07	3.75	4.8	5.99	6.63	8.94	10.39
7	14	0.748	1.058	1.295	1.495	1.67	2.11	2.36	2.88	3.32	4.05	5.2	6.5	7.21	9.8	11.49
8	16	0.8	1.131	1.384	1.598	1.786	2.26	2.52	3.08	3.56	4.34	5.57	6.97	7.75	10.58	12.49
9	18	0.848	1.199	1.468	1.695	1.895	2.39	2.68	3.27	3.77	4.61	5.92	7.42	8.25	11.31	13.42
10	20	0.894	1.264	1.548	1.787	1.997	2.52	2.82	3.45	3.98	4.86	6.24	7.84	8.72	12	14.28

Вычисление действительного диаметра

$$d = 2 \sqrt{Ad(D - Ad)}$$

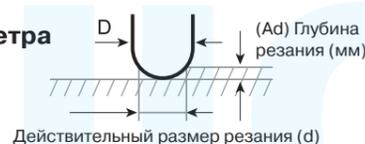


Таблица соответствия скорости резания и скорости шпинделя

Диаметр	V – скорость резания (м/мин)														
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150	180	200	250	300
0.5	12740	19110	25480	31850	38220	44590	50960	57320	63690	76430	95540	114650	127390	159240	191080
0.6	10620	15920	21230	26540	31850	37150	42460	47770	53080	63690	79620	95540	106160	132700	159240
0.7	9100	13650	18200	22750	27300	31850	36400	40950	45500	54590	68240	81890	90990	113740	136490
0.8	7960	11940	15920	19900	23890	27870	31850	35830	39810	47770	59710	71660	79620	99520	119430
0.9	7080	10620	14150	17690	21230	24770	28310	31850	35390	42640	53080	63690	70770	88460	106160
1	6370	9550	12740	15920	19110	22290	25480	28660	31850	38220	47770	57320	63390	79620	95540
2	3180	4780	6370	7960	9550	11150	12740	14330	15920	19110	23890	28660	31850	39810	47770
3	2120	3180	4250	5310	6370	7430	8490	9550	10620	12740	15920	19110	21230	26540	31850
4	1590	2390	3180	3980	4780	5570	6370	7170	7960	9550	11940	14330	15920	19900	23890
5	1270	1910	2550	3180	3820	4460	5100	5730	6370	7640	9550	11460	12740	15920	19110
6	1060	1590	2120	2650	3180	3720	4250	4780	5310	6370	7960	9550	10620	13270	15920
8	800	1190	1590	1990	2390	2790	3180	3580	3980	4780	5970	7170	7960	9950	11940
10	640	960	1270	1590	1910	2230	2550	2870	3180	3820	4780	5730	6370	7960	9550
12	530	800	1060	1330	1590	1860	2120	2390	2650	3180	3980	4780	5310	6630	7960
14	450	680	910	1140	1360	1590	1820	2050	2270	2730	3410	4090	4550	5690	6820
15	420	640	850	1060	1270	1490	1700	1910	2120	2550	3180	3820	4250	5310	6370
16	400	600	800	1000	1190	1390	1590	1790	1990	2390	2990	3580	3980	4980	5970
20	320	480	640	800	960	1110	1270	1430	1590	1910	2390	2870	3180	3980	4780
25	250	380	510	640	760	890	1020	1150	1270	1530	1910	2290	2550	3180	3820

$$V = \frac{\pi D N}{1000}$$

$$F = N \times Z \times f$$

V Скорость резания (м/мин)
π Число Пи (3,14)
D Диаметр (мм)
N Скорость вращения (об/мин)

Z Количество зубьев
f Подача на зуб (мм/зуб)
F Подача (мм/мин)

Вычисление скорости резания, скорости вращения и подачи

$$V_c = \frac{\pi \times D \times n}{1,000}$$

$$n = \frac{V_c \div \pi \div D \times 1,000}{1}$$

$$V_f = n \times f_z \times Z$$

$$f_z = \frac{V_f}{n \times Z}$$

Vc = Скорость резания (м/мин)
π = Число Пи
D = Диаметр (мм)
n = Скорость шпинделя (об/мин)
Vf = Подача (мм/мин)
fz = Подача на зуб (мм/зуб)
Z = Число зубьев
ap = Осевая глубина реза (мм)
ae = Радиальная глубина реза (мм)

Выбор числа зубьев

	2 зуба	3 зуба	4 зуба	6 зубьев
Обработка пазов				
Боковое фрезерование				

Обычно 2-х и 3-х зубые фрезы используют для обработки пазов, так как они имеют БОЛЬШОЙ карман для удаления стружки. 4-х и 6-ти зубые фрезы рекомендуются для бокового фрезерования, так как стружка может удаляться без препятствий.

Скорость резания

Оптимальную скорость резания необходимо определить по совокупности параметров, таких как материал инструмента, диаметр, длина реза, материал детали, жесткость оправки инструмента, конфигурация станка, требуемая точность, СОЖ и т.д. Обычно материалы инструмента и заготовки являются основными факторами при выборе скорости резания.

Материал детали	Скорость резания твердосплавными фрезами (мм/мин)	
	без покрытия	с покрытием
Углеродистые стали (S50C)	20 ~ 40	40 ~ 80
Легированные стали (SCM, SKD)	20 ~ 35	35 ~ 60
Подкаленные стали (NAK, HPM)	15 ~ 30	30 ~ 50
Нержавеющие стали (SUS304)	5 ~ 20	10 ~ 30
Закаленные стали (SKD61 HRC60)	-	20 ~ 40

Подача на зуб

Подача на зуб является очень важным параметром для эффективного резания. Подача на зуб должна определяться исходя из диаметра и типа инструмента, материала детали, конфигурации станка, жесткости оправки инструмента, вида обработки, требуемой точности и глубины обработки.

Диаметр (мм)	Подача на зуб (мм/зуб)	
	2-х зубая фреза	4-х зубая фреза
1	0.001 ~ 0.005	
6	0.02 ~ 0.04	0.01 ~ 0.03
10	0.04 ~ 0.08	0.03 ~ 0.06
20	0.08 ~ 0.12	0.06 ~ 0.1

Таблица соответствия стандартов твердости					
Твердость по Роквеллу, шкала С (150 кг), HRC	Твердость по Викерсу, HV	Твердость по Бринеллю, HB	Твердость по Роквеллу, шкала А (60 кг), HRA	Твердость по Шору (по склероскопу), HS	Примерная сила на разрыв, Н/кв.мм
68	940	-	85.6	97	-
67	900	-	85.5	95	-
66	865	-	84.5	92	-
65	832	-	83.9	91	-
64	800	-	83.4	88	-
63	772	-	82.8	87	-
62	746	-	82.3	85	-
61	720	-	81.8	83	-
60	697	-	81.2	81	-
59	674	-	80.7	80	-
58	653	-	80.1	78	-
57	633	-	79.6	76	-
56	613	-	79.0	75	-
55	595	-	78.5	74	2079
54	577	-	78.0	72	2010
53	560	-	77.4	71	1952
52	544	500	76.8	69	1883
51	528	487	76.3	68	1824
50	513	475	75.9	67	1755
49	498	464	75.2	66	1687
48	484	451	74.7	64	1639
47	471	442	74.1	63	1578
46	458	432	73.6	62	1530
45	446	421	73.1	60	1481
44	434	409	72.5	58	1432
43	423	400	72.0	57	1383
42	412	390	71.5	56	1334
41	402	381	70.9	55	1294
40	392	371	70.4	54	1245
39	382	362	69.9	52	1216
38	372	353	69.4	51	1177
37	363	344	68.9	50	1157
36	354	336	68.4	49	1118
35	345	327	67.9	48	1079
34	336	319	67.4	47	1059
33	327	311	66.8	46	1030
32	318	301	66.3	44	1000
31	310	294	65.8	43	981
30	302	286	65.3	42	952
29	294	279	64.7	41	932
28	285	271	64.3	41	912
27	279	264	63.8	40	883
26	272	258	63.3	38	863
25	266	253	62.8	38	843
24	260	247	62.4	37	824
23	254	243	62.0	36	804
22	248	237	61.5	35	785
21	243	231	61.0	35	775
20	238	226	60.5	34	755
(18)	230	219	-	33	736
(16)	222	212	-	32	706
(14)	213	203	-	31	677
(12)	204	194	-	29	647
(10)	196	187	-	28	618
(8)	188	179	-	27	598
(6)	180	171	-	26	579
(4)	173	165	-	25	549
(2)	166	158	-	24	530
(0)	160	152	-	24	520

Причины, негативно влияющие на резание концевым инструментом	
Фактор	Рекомендации
Жесткость станка	<ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткий станок. Занижайте режимы резания в соответствии с жесткостью станка.
Цанговый патрон и биение инструмента	<ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткий и высокоточный цанговый патрон. Устраните биение инструмента.
Крепление детали на станке	<ol style="list-style-type: none"> Деталь должна быть надежно закреплена. Если деталь закрепить невозможно, занижайте режимы резания
СОЖ и удаление стружки	<ol style="list-style-type: none"> Обеспечьте подачу достаточного количества СОЖ. Для силового фрезерования рекомендуется СОЖ на водной основе. Некоторые виды фрез используются только для сухого фрезерования. Для сухого фрезерования применяется обдув воздухом. Удаляйте стружку из зоны обработки.
Выбор инструмента	<ol style="list-style-type: none"> Выбирайте инструмент согласно материалу и размеру детали. Назначение фрез можно найти в начале данного каталога.
Режимы резания	<ol style="list-style-type: none"> Выбирайте режимы резания, рекомендуемые для каждого вида инструмента. Обязательно необходимо подобрать режимы резания в соответствии с жесткостью станка и надежностью крепления
Вылет инструмента из патрона	<ol style="list-style-type: none"> Вылет инструмента должен быть минимально возможным. Если невозможно уменьшить вылет инструмента, необходимо занизить режимы резания.

■ Устранение проблем при фрезеровании концевым инструментом.		
Проявление	Причина	Метод устранения
Дребезжание	<ul style="list-style-type: none"> Избыточная скорость шпинделя. Избыточная подача. Избыточная длина или вылет инструмента. Заготовка закреплена ненадежно. Недопустимый износ режущей кромки. Значительное биение патрона. 	<ul style="list-style-type: none"> Снизьте скорость шпинделя. Снизьте подачу. Установите минимально возможную длину инструмента. Закрепите деталь надежно. Переточите старый инструмент или возьмите новый. Отрегулируйте биение патрона.
Поломка инструмента	<ul style="list-style-type: none"> Чрезмерная глубина реза. Скопление стружки. Чрезмерная подача на зуб. Недопустимый износ режущей кромки. 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите глубину реза. Отрегулируйте направление подачи СОЖ для хорошего удаления стружки. Переточите старый инструмент или возьмите новый. Снизьте подачу на зуб.
Стружка на режущей кромке	<ul style="list-style-type: none"> Чрезмерная глубина реза. Избыточная подача. Заготовка закреплена ненадежно. Избыточная скорость шпинделя. Избыточная длина или вылет инструмента. Недопустимый износ режущей кромки. Налипание на режущей кромке. Избыточная подача СОЖ. 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите глубину реза. Снизьте подачу. Закрепите деталь надежно. Снизьте скорость шпинделя. Установите минимально возможную длину инструмента. Переточите старый инструмент или возьмите новый. Выберите правильное покрытие. Используйте обдув воздухом или масляный туман.
Увеличенный износ	<ul style="list-style-type: none"> Избыточная скорость шпинделя. Недостаточная подача инструмента. 	<ul style="list-style-type: none"> Снизьте скорость шпинделя. Увеличьте подачу.
Засорение и забивание стружкой	<ul style="list-style-type: none"> Стружка не удаляется как нужно. Избыточная подача. Чрезмерная глубина реза. Неправильное число зубьев. Избыточная длина или вылет инструмента. Недопустимый износ режущей кромки. 	<ul style="list-style-type: none"> Отрегулируйте направление подачи СОЖ для хорошего удаления стружки. Снизьте подачу. Уменьшите глубину реза. Выберите меньшее количество зубьев. Установите минимально возможную длину инструмента. Переточите старый инструмент или возьмите новый.
Увод инструмента	<ul style="list-style-type: none"> Избыточная подача. Чрезмерная глубина реза. Избыточная длина или вылет инструмента. Большой угол наклона режущей кромки. 	<ul style="list-style-type: none"> Снизьте подачу. Уменьшите глубину реза. Установите минимально возможную длину инструмента. Используйте инструмент с меньшим углом наклона режущей кромки.
Заусенцы на чистовой поверхности	<ul style="list-style-type: none"> Недопустимый износ режущей кромки. Недостаточный угол наклона режущей кромки. Чрезмерная глубина реза. 	<ul style="list-style-type: none"> Переточите старый инструмент или возьмите новый. Используйте инструмент с большим углом наклона режущей кромки.
Плохая шероховатость поверхности	<ul style="list-style-type: none"> Недопустимый износ режущей кромки. Закусывание стружки инструментом. Избыточная подача. Избыточная длина или вылет инструмента. Слишком низкая скорость шпинделя. Величина съема на чистовом режиме непостоянная. Значительное биение патрона. 	<ul style="list-style-type: none"> Переточите старый инструмент или возьмите новый. Используйте СОЖ для удаления стружки. Снизьте подачу. Установите минимально возможную длину инструмента. Увеличьте скорость шпинделя. Откорректируйте съем на получистовом режиме обработки. Отрегулируйте биение патрона.
Низкая точность резания	<ul style="list-style-type: none"> Неравномерное тепловое расширение шпинделя. Величина съема на чистовом режиме непостоянная. Избыточная подача. Значительное биение патрона. 	<ul style="list-style-type: none"> Перед началом фрезерования прогрейте шпиндель на холостом ходу. Откорректируйте съем на получистовом режиме обработки. Снизьте подачу. Отрегулируйте биение патрона.

МАШСЕРВИС