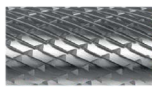


СТАНДАРТНАЯ ЗАТОЧКА

**Тип заточки 6 - Двойная**

Универсальный тип заточки. Подходит для работы со всеми материалами, включая закаленную сталь, а также коррозионностойкие материалы. Способствует уменьшению вибрации, что повышает контроль над процессом работы. Дает хорошую чистоту поверхности. Обеспечивает высокую скорость резания при обработке сварных швов литейного облоя. Образуется мелкая стружка.

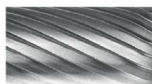
**Тип заточки 3 - Средняя**

Стандартная заточка. Подходит для обработки стали (включая термообработанную), литых заготовок, сварных швов, медных сплавов и латуни. Наряду с оптимальной эффективностью обеспечивает хорошую чистоту поверхности. Позволяет снимать большие припуски. Подходит для чистовой обработки. Образуется длинная стружка.

**Тип заточки 1 - Алюминий**

Рекомендуется для работы по алюминию, магниевым сплавам, пластику и твердой резине. Обеспечивает высокую режущую способность с хорошим съемом материала. Специфические особенности этого типа заточки обеспечивают быстрое снятие стружки, предотвращая засорение инструмента.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАТОЧКА

**Тип заточки 2 - Крупная**

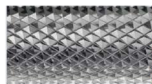
Этот вид насечки является промежуточным между 1 и 3, рекомендуется для мягких материалов: бронзы, латуни, олова, цинка, меди и других легко удаляемых материалов. Для материалов, образующих длинную стружку данный тип должен использоваться с стружколомом.

**Тип заточки 5 - Мелкая**

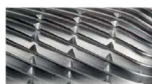
Мелкозернистая насечка особенно подходит для закаленной стали до 66 HRC и для получения высокого качества поверхности.

**Тип заточки X - Грубая**

Для высокопроизводительной обработки неупрочненных сталей и сплавов, черновая обработка, подходит для зачистки сварных швов.

**Тип заточки 4 - Алмазная***

Применяется для обработки закаленных сталей, высокопрочных сплавов. Образуется мелкая сыпучая стружка. Обеспечивает низкую шероховатость обработанной поверхности.

**Тип заточки 3X - Средняя со стружколомом**

Со стружколомающими насечками, рекомендуется использовать для обработки материалов, образующих длинную стружку.

**Тип заточки 2X - Крупная со стружколомом**

Для обработки сталей, чугунных отливок, хороший отвод стружки.

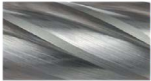
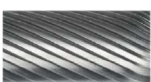
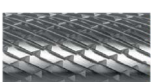
Таблица применимости борфрез

	Титан	Жаропрочные сплавы Ni	Нержавеющая сталь	Сталь > 45HRC	Сталь < 45HRC	Сталь < 25HRC	Чугун HB > 200	Чугун HB < 200	Графит	Латунь	Алюминий	Пластик	Стекло-пластик
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
3	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+			
1									+	+	+	+	
X	+	+	±			+	+	+	+	+	+	+	+
4				+	+	+			+				+
2						+			+	+		+	
5		+	±	+	+				+				

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

* Форма зуба напоминает ограненную пирамидку (алмазоподобную)

Скорость резания (базовые значения)

Материал	VHM Vc, м/мин	Cer-T Vc, м/мин	Тип насечки	
< 400 N/мм ²	800 - 1000	800 - 1000	Тип насечки 1	
< 705 N/мм ²	600 - 800	800 - 1000		
< 400 N/мм ²	650 - 800	650 - 1000	Тип насечки 2	
< 850 N/мм ²	500 - 650	600 - 800		
< 705 N/мм ²	500 - 650	600 - 800	Тип насечки 3	
< 1125 N/мм ²	400 - 500	400 - 600		
< 46 HRC	200 - 450	300 - 500		
< 850 N/мм ²	450 - 650	500 - 750	Тип насечки 4	
< 1125 N/мм ²	350 - 500	400 - 600		
< 46 HRC	250 - 350	250 - 500		
< 418 HB	200 - 350	300 - 450		
< 1125 N/мм ²	350 - 600	400 - 600	Тип насечки 5	
< 1450 N/мм ²	250 - 300	250 - 400		
< 2050 N/мм ²	150 - 250	150 - 300		
< 66HRC	150 - 300	200 - 400		
< 705 N/мм ²	500 - 650	600 - 800	Тип насечки 6	
< 1125 N/мм ²	300 - 500	400 - 600		
< 46 HRC	200 - 450	300 - 500		

Титан - Сплавы титана max. n = 2000 (об/мин)

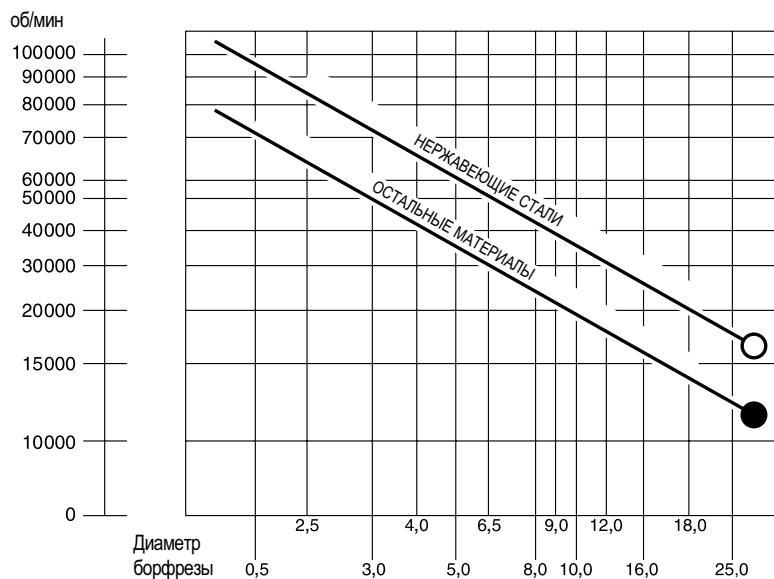
Скорость резания - Частота вращения

Формула: скорость резания Vc, м/мин - Обороты в минуту, об/мин

$$Vc \text{ (м/мин)} = \frac{\varnothing Dc(\text{мм}) \times 3,14 \times n(\text{мин})}{1000} \quad n(\text{мин-1}) = \frac{Vc(\text{м/мин}) \times 1000}{\varnothing Dc(\text{мм}) \times 3,14}$$

Vc, м/мин	Dc, мм								
	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00
	Обороты n (об/мин)								
100	10616	7962	6369	5308	3981	3185	2654	1990	1592
150	15924	11943	9554	7962	5971	4777	3981	2986	2389
200	21231	15924	12739	10616	7962	6369	5308	3981	3185
250	26539	19904	15924	13270	9952	7962	6635	4976	3981
300	31847	23885	19108	15924	11943	9554	7962	5971	4777
350	37155	27866	22293	18577	13933	11146	9289	6967	5573
400	42463	31847	25478	21231	15924	12739	10616	7962	6369
500	53079	39809	31847	26539	19904	15924	13270	9952	7962
600	63694	47771	38217	31847	23885	19108	15924	11943	9554
700	74310	55732	44586	37155	27866	22293	18577	13933	11146
800	84926	63694	50955	42463	31847	25478	21231	15924	12739
900	95541	71656	57325	47771	35828	28662	23885	17914	14331
1000	106157	79618	63694	53079	39809	31847	26539	19904	15924

Рекомендуемая частота вращения



Наборы борфрез

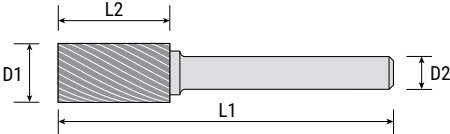


Хвостовик 6 мм	10 шт.
Хвостовик 6 мм	5 шт.
Хвостовик 6 мм	8 шт.
Хвостовик 3 мм, Головка 6 мм	10 шт.
Хвостовик 3 мм, Головка 3 мм	20 шт.
Хвостовик 6 мм	12 шт.

Техника безопасности

Пользуйтесь защитными очками ВСЕГДА, когда работаете с высокоскоростным режущим оборудованием. Особо длинные бор фрезы с 6 мм хвостовиком длиной 150 мм и 3 мм хвостовиком длиной свыше 50 мм должны использоваться при пониженных скоростях.

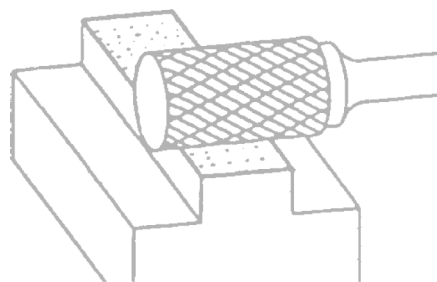
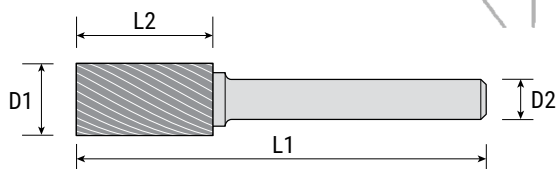
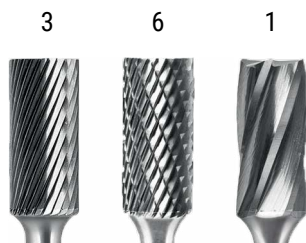
Форма заказа нестандартного инструмента

Форма головки		Цилиндрическая	
Тип заточки		5	
Длина общая	I1	250	
Длина рабочей части	I2	25	
Диаметр головки	d1	16	
Диаметр хвостовика	d2	8	
Необходимое покрытие		☒ Без покрытия ☐ TiN ☐ TiCN ☐ TiAlN ☐ LTE*	
Обрабатываемый материал		Титан	

* Покрытие на углеродной основе, снижение трения и адгезионного износа. Эффект низкой смачиваемости для длинной стружки. Значительно снижает эффект налипания на режущую кромку.

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SA. Цилиндрические, тип SA (форма A).

Тип Заточки

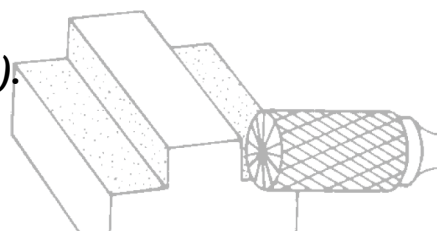
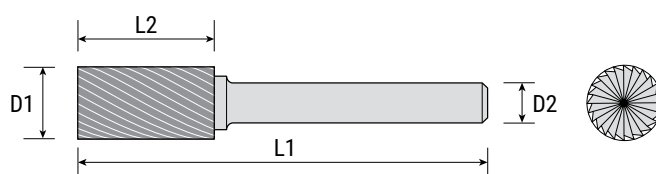
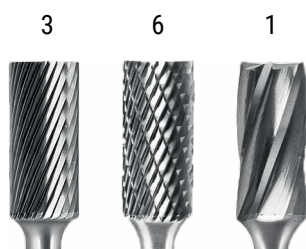


Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SA30314M*	3	3	38	14
SA30413	4	3	51	13
SA30513	5	3	51	13
SA30613	6	3	51	13
SA60616M*	6	6	50	16
SA60616	6	6	61	16
SA60820	8	6	65	20
SA61020	10	6	65	20
SA61125	11	6	70	25
SA61225	12	6	70	25

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SA61425**	14	6	70	25
SA61625	16	6	70	25
SA62025	20	6	70	25
SA62525	25	6	70	25
SA81020	10	8	65	20
SA81125	11	8	70	25
SA81225	12	8	70	25
SA81625	16	8	70	25
SA82025	20	8	70	25
SA82525	25	8	70	25

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SB. Цилиндрические с заточенным торцом, тип SB (форма B).

Тип Заточки



Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SB30314M*	3	3	38	14
SB30413	4	3	51	13
SB30513	5	3	51	13
SB30613	6	3	51	13
SB60616M*	6	6	50	16
SB60616	6	6	61	16
SB60820	8	6	65	20
SB61020	10	6	65	20
SB61125	11	6	70	25
SB61225	12	6	70	25

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SB61425**	14	6	70	25
SB61625	16	6	70	25
SB62025	20	6	70	25
SB62525	25	6	70	25
SB81020	10	8	65	20
SB81125	11	8	70	25
SB81225	12	8	70	25
SB81625	16	8	70	25
SB82025	20	8	70	25
SB82525	25	8	70	25

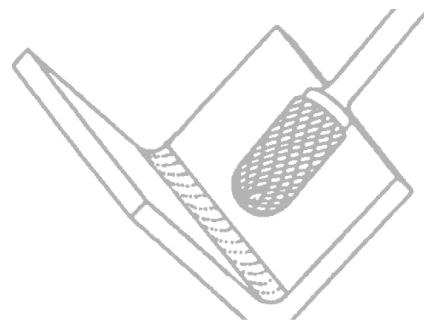
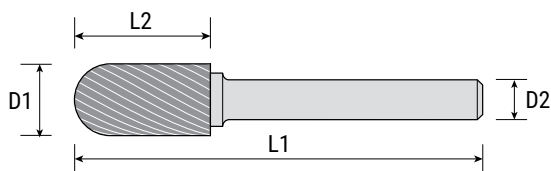
* - Монолитные борфрезы; ** - 1-й тип заточки по заказу.

При заказе в обозначении необходимо указывать тип заточки.

Пример обозначения: Борфреза тип SB, диаметр 12, тип насечки Двойная, без покрытия - **SB61225-6**.

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SC.
Цилиндрические с радиусным концом, тип SC (форма C).

Тип Заточки

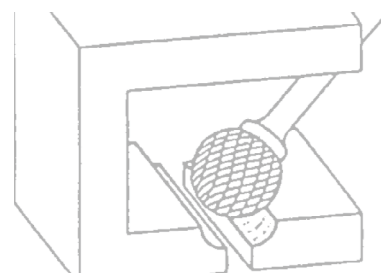
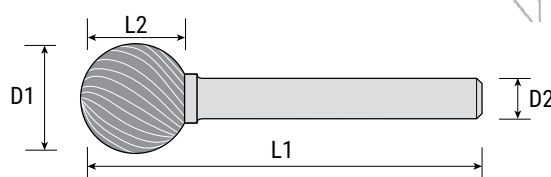


Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SC30314M*	3	3	38	14
SC30413	4	3	51	13
SC30513	5	3	51	13
SC30613	6	3	51	13
SC60616M*	6	6	50	16
SC60616	6	6	61	16
SC60820	8	6	65	20
SC61020	10	6	65	20
SC61125	11	6	70	25
SC61225	12	6	70	25

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SC61425**	14	6	70	25
SC61625	16	6	70	25
SC62025	20	6	70	25
SC62525	25	6	70	25
SC81020	10	8	65	20
SC81125	11	8	70	25
SC81225	12	8	70	25
SC81625	16	8	70	25
SC82025	20	8	70	25
SC82525	25	8	70	25

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SD.
Сферические, тип SD (форма D).

Тип Заточки



Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SD30302M*	3	3	38	2
SD30403	4	3	41	3
SD30504	5	3	42	4
SD30605	6	3	43	5
SD60605M*	6	6	50	5
SD60605	6	6	50	5
SD60807	8	6	52	7
SD61009	10	6	54	9
SD61110	11	6	55	10
SD61210	12	6	55	10

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SD61412**	14	6	57	12
SD61614	16	6	59	14
SD62018	20	6	63	18
SD62521	25	6	66	21
SD81009	10	8	54	9
SD81110	11	8	55	10
SD81210	12	8	55	10
SD81614	16	8	59	14
SD82018	20	8	63	18
SD82521	25	8	66	21

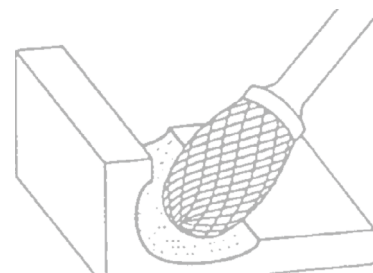
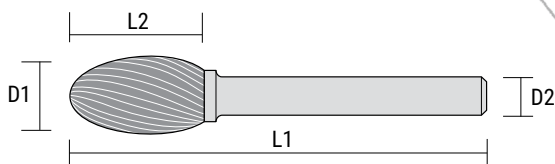
* - Монолитные борфрезы; ** - 1-й тип заточки по заказу.

При заказе в обозначении необходимо указывать тип заточки.

Пример обозначения: Борфреза тип SB, диаметр 12, тип насечки Двойная, без покрытия - **SB61225-6**.

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SE. Овальные, тип SE (форма E)

Тип Заточки

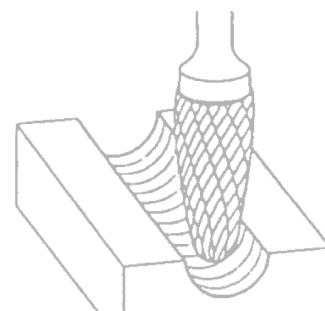
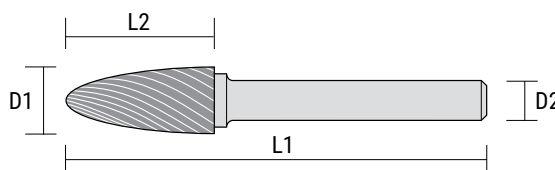


Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SE30306M*	3	3	38	6
SE30407	4	3	45	7
SE30508	5	3	46	8
SE30610	6	3	48	10
SE60610M*	6	6	50	10
SE60610	6	6	55	10
SE60813	8	6	58	13
SE61016	10	6	61	16
SE61220	12	6	65	20

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SE61422**	14	6	67	22
SE61625	16	6	70	25
SE62025	20	6	70	25
SE62525	25	6	70	25
SE81016	10	8	61	16
SE81220	12	8	65	20
SE81625	16	8	70	25
SE82025	20	8	70	25
SE82525	25	8	70	25

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SF. Гиперболические с радиусным концом, тип SF (форма F).

Тип Заточки



Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SF30314M*	3	3	38	14
SF30413	4	3	51	13
SF30513	5	3	51	13
SF30613	6	3	51	13
SF60616M*	6	6	50	16
SF60618	6	6	63	18
SF60820	8	6	65	20
SF61020	10	6	65	20
SF61125	11	6	70	25
SF61225	12	6	70	25

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SF61425**	14	6	70	25
SF61625	16	6	70	25
SF62025	20	6	70	25
SF62525	25	6	70	25
SF81020	10	8	65	20
SF81125	11	8	70	25
SF81225	12	8	70	25
SF81625	16	8	70	25
SF82025	20	8	70	25
SF82525	25	8	70	25

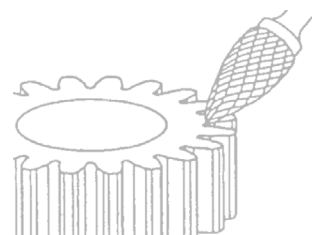
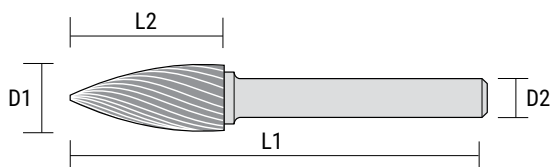
* - Монолитные борфрезы; ** - 1-й тип заточки по заказу.

При заказе в обозначении необходимо указывать тип заточки.

Пример обозначения: Борфреза тип SF, диаметр 12, тип насечки Двойная, без покрытия - **SF61225-6**.

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SG.
Гиперболические с заостренным концом, тип SG (форма G).

Тип Заточки

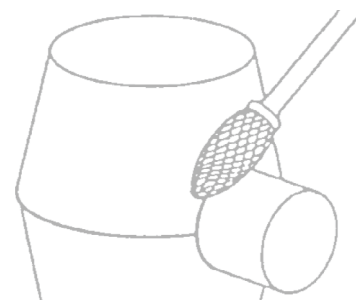
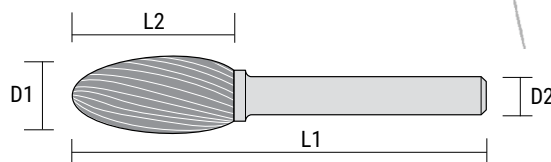


Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SG30314M*	3	3	38	14
SG30413	4	3	51	13
SG30513	5	3	51	13
SG30613	6	3	51	13
SG60616M*	6	6	50	16
SG60618	6	6	63	18
SG60820	8	6	65	20
SG61020	10	6	65	20
SG61225	12	6	70	25

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SG61425**	14	6	70	25
SG61625	16	6	70	25
SG62025	20	6	70	25
SG62525	25	6	70	25
SG81020	10	8	65	20
SG81225	12	8	70	25
SG81625	16	8	70	25
SG82025	20	8	70	25
SG82525	25	8	70	25

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SH.
Пламевидные (факел), тип SH (форма H).

Тип Заточки



Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SH30306M*	3	3	38	6
SH30413	4	3	51	13
SH30513	5	3	51	13
SH30613	6	3	51	13
SH60616M*	6	6	50	16
SH60618	6	6	63	18
SH60820	8	6	65	20
SH61025	10	6	70	25

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SH61232	12	6	77	32
SH61432	14	6	77	32
SH61636	16	6	81	36
SH61941	19	6	86	41
SH81025	10	8	70	25
SH81232	12	8	77	32
SH81636	16	8	81	36
SH81941	19	8	86	41

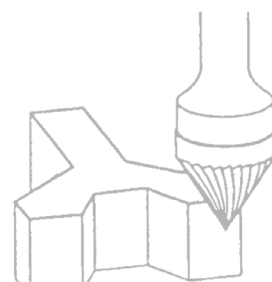
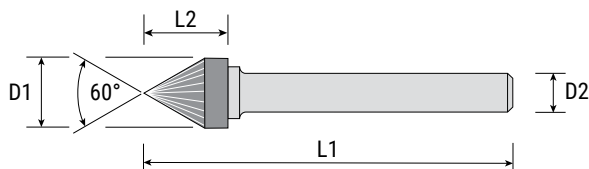
* - Монолитные борфрезы; ** - 1-й тип заточки по заказу.

При заказе в обозначении необходимо указывать тип заточки.

Пример обозначения: Борфреза тип SB, диаметр 12, тип насечки Двойная, без покрытия - **SB61225-6**.

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SJ. Конические 60°, тип SJ (форма J).

Тип Заточки

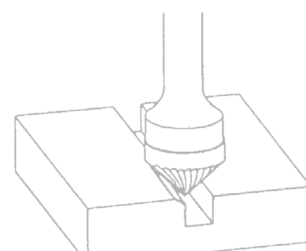
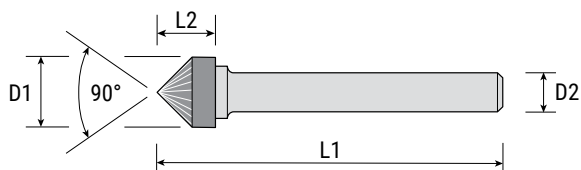


Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SJ30302M*	3	3	38	2
SJ60605M*	6	6	50	5
SJ60605	6	6	52	5
SJ60806	8	6	54	6
SJ61008	10	6	56	8
SJ61210	12	6	58	10
SJ61613	16	6	63	13

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SJ61916	19	6	65	16
SJ62521	25	6	70	21
SJ81008	10	8	56	8
SJ81210	12	8	58	10
SJ81613	16	8	63	13
SJ81916	19	8	65	16
SJ82521	25	8	70	21

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SK. Конические 90°, тип SK (форма K).

Тип Заточки



Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SK30315M*	3	3	38	1,5
SK60603M*	6	6	50	3
SK60603	6	6	50	3
SK60804	8	6	52	4
SK61005	10	6	53	5
SK61206	12	6	54	6
SK61608	16	6	57	8

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм
SK61909	19	6	58	9
SK62512	25	6	61	12
SK81005	10	8	53	5
SK81206	12	8	54	6
SK81608	16	8	57	8
SK81909	19	8	58	9
SK82512	25	8	61	12

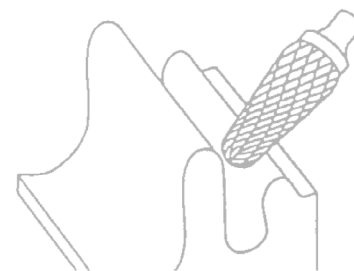
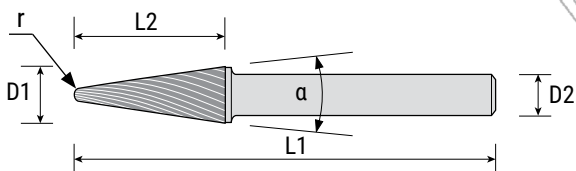
* - Монолитные борфрезы; ** - 1-й тип заточки по заказу.

При заказе в обозначении необходимо указывать тип заточки.

Пример обозначения: Борфреза тип SB, диаметр 12, тип насечки Двойная, без покрытия - **SB61225-6**.

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SL. Конические с радиусным торцом, тип SL (форма L).

Тип Заточки

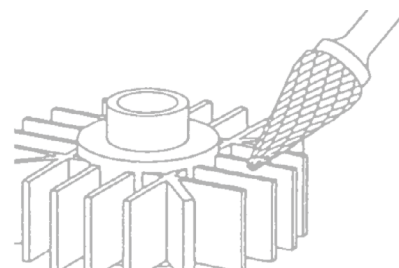
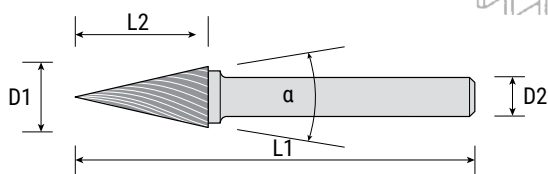


Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм	r, мм	α, °
SL30314M*	3	3	38	14	0,5	8
SL30413	4	3	51	13	0,7	14
SL30513	5	3	51	13	1,26	14
SL30613	6	3	51	13	2,0	14
SL60616M*	6	6	50	16	1,6	14
SL60616	6	6	61	16	1,6	14
SL60822	8	6	67	22	2,0	14
SL61025	10	6	70	25	2,5	14
SL61228	12	6	73	28	3,1	14

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм	r, мм	α, °
SL61428**	14	6	73	28	-	-
SL61633	16	6	78	33	4,9	14
SL62031	20	6	76	31	6,1	18
SL62545	25	6	90	45	8,5	14
SL81025	10	8	70	25	2,5	14
SL81228	12	8	73	28	3,1	14
SL81633	16	8	78	33	4,9	14
SL82031	20	8	76	31	6,1	18
SL82545	25	8	90	45	8,5	14

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SM. Конические, тип SM (форма M).

Тип Заточки



Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм	α, °
SM30311M*	3	3	38	11	14
SM30413	4	3	51	13	14
SM30513	5	3	51	13	19
SM30613	6	3	51	13	22
SM60616M*	6	6	50	16	14
SM60618	6	6	63	18	14
SM60820	8	6	65	20	20
SM61020	10	6	65	20	24,5
SM61225	12	6	70	25	25

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм	α, °
SM61425**	14	6	70	25	-
SM61625	16	6	70	25	31
SM61925	19	6	70	25	38
SM62225	22	6	70	25	44
SM81020	10	8	65	20	24,5
SM81225	12	8	70	25	25
SM81625	16	8	70	25	31
SM81925	19	8	70	25	38
SM82225	22	8	70	25	44

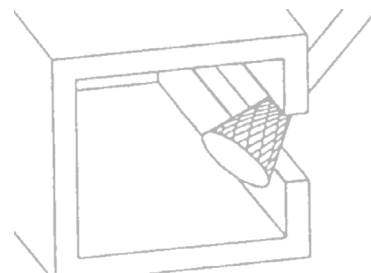
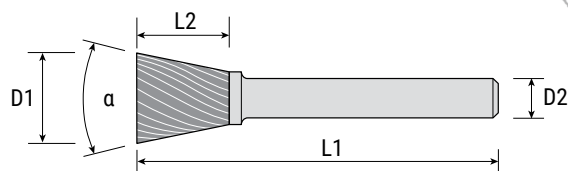
* - Монолитные борфрезы; ** - 1-й тип заточки по заказу.

При заказе в обозначении необходимо указывать тип заточки.

Пример обозначения: Борфреза тип SB, диаметр 12, тип насечки Двойная, без покрытия - **SB61225-6**.

Цельнотвердосплавные борфрезы. Серия SN.
Обратный конус, тип SN (форма N).

Тип Заточки



Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм	α, °
SN30304M*	3	3	38	4	10
SN30405	4	3	43	5	10
SN30506	5	3	44	6	10
SN30607	6	3	45	7	10
SN60607M*	6	6	50	7	10
SN60607	6	6	52	7	10
SN60809	8	6	54	9	10

Обозначение	d1, мм	d2, мм	l1, мм	l2, мм	α, °
SN61010	10	6	55	10	20
SN61213	12	6	58	13	20
SN61616	16	6	61	16	20
SN81010	10	8	55	10	20
SN81213	12	8	58	13	20
SN81616	16	8	61	16	20

* - Монолитные борфрезы; ** - 1-й тип заточки по заказу.

При заказе в обозначении необходимо указывать тип заточки.

Пример обозначения: Борфреза тип SB, диаметр 12, тип насечки Двойная, без покрытия - **SB61225-6**.