

„Мы хотим вновь и вновь восхищать наших заказчиков – для этого и наши профессиональные диалоги ведем на равных. Изготавливая инструменты по индивидуальным заказам, мы наделяем наших заказчиков конкурентными преимуществами“.

Доктор Петер Бюнер

Борфрезы из твердых сплавов

26 Техническая информация

27 Обзор форм

28 Рекомендации по применению, зубья и насечки

30 Выбор оптимального фрезерного инструмента

31 Покрытия

32 Борфрезы из твердых сплавов



Обозначение линий продукции
Линии продукции обозначаются соответствующими вкладками вверху таблиц. Подробную информацию см. на страницах **14** и **15**.



Техническая информация

Качество
Твердосплавные борфрезы LUKAS изготавливаются на современных шлифовальных станках-автоматах с ЧПУ с применением высококачественных сортов твердых сплавов. Этим обеспечиваются высочайшая степень точности изготовления и повторяемость угла резания, формы зубьев и насечки.
Мы поможем решить вашу задачу обработки резанием, изготовив твердосплавные борфрезы по вашим чертежам и параметрам.

Применение
Правильный выбор зубьев, насечки и числа оборотов позволяет достигать наилучших результатов при резании самых различных материалов. Следует руководствоваться таблицей скоростей резания на странице **28** и таблицей зубьев и насечек на странице **29**.

Приводные агрегаты
Предпосылкой для достижения безупречных результатов работы являются хорошо отбалансированные машины с электрическим или пневматическим приводом и вращающимся без биений цанговым патроном.
Биения и вибрации борфрезы приводят к ее преждевременному износу и сколам зубьев. Чрезмерный прижим повышает не производительность, а износ инструмента.

Хвостовики
В целях безопасности из таблицы всегда следует выбирать максимально возможный диаметр хвостовика. Борфрезы с хвостовиками других диаметров и длины поставляются по запросу.
Ассортимент борфрез с удлиненным хвостовиком представлен на странице **60**.

Применение с роботами
Твердосплавные борфрезы LUKAS - это прецизионные инструменты, которые особенно хорошо себя зарекомендовали при снятии заусенцев с применением промышленных роботов. Мы готовы разработать оптимальный инструмент и для вашего сценария применения.

Покрытия
Нанесение на режущие инструменты LUKAS слоев высокопрочных материалов, таких как TiN, TiCN, TiALN и LTE (углеродное покрытие), обеспечивает
- повышение износостойкости;
- сокращение усилий резания;
- улучшение отвода стружки.

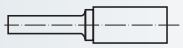
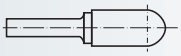
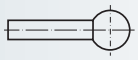
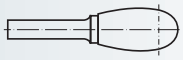
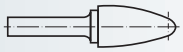
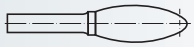
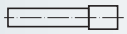
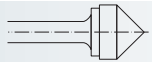
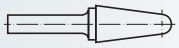
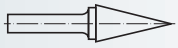
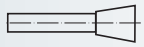
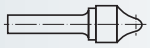
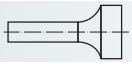
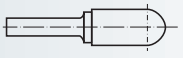
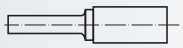
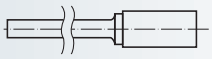
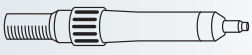
Повышение износостойкости достигается, главным образом, за счет значительно более высокой поверхностной твердости покрытий по сравнению с твердостью материала инструмента. Дополнительно, благодаря высокой химической стойкости покрытий, сокращается количество реакций между режущими гранями инструмента и снимаемой ими стружкой.
Сокращение усилий резания и улучшение отвода стружки достигаются за счет уменьшения трения между задними гранями инструмента и обрабатываемой деталью, с одной стороны, и режущими гранями инструмента и снимаемой стружкой, с другой стороны. Уменьшение трения объясняется тем, что покрытие повышает шероховатость поверхности инструмента и почти исключает химические реакции. В выборе нужного покрытия всегда помогут наши специалисты по технологиям применения инструментов. С различными возможностями можно ознакомиться на странице **31**.

Специальные инструменты
Твердосплавные борфрезы традиционного качества LUKAS, изготовленные нами по вашим чертежам или параметрам, помогут решить вашу задачу обработки резанием.

Упаковка
Нами используется пластиковая упаковка; соответствующие единицы упаковки указаны в таблицах с продукцией.

Указания по применению
Зубья и насечку выбирайте в соответствии с обрабатываемым материалом. Руководствуйтесь принципом: **Чем тверже материал, тем мельче насечка!**
Правильный выбор **числа оборотов** - предпосылка для достижения оптимальных результатов работы и долгого срока службы инструмента. Помощь для определения нужного числа оборотов, соответствующего вашему процессу обработки, вы найдете на следующих страницах. Используйте максимально возможные значения числа оборотов в рамках указанных диапазонов.
Слишкое низкое число оборотов приводит к биениям, сколам зубьев и преждевременному износу инструмента! Снижайте число оборотов только при больших углах охвата борфрез, а также при обработке материалов с плохой теплопроводностью.
Ни в коем случае нельзя допускать посинения хвостовика и режущей части. Использование длинных хвостовиков также требует снижения числа оборотов по соображениям техники безопасности.
Соотносите **мощность** вашего приводного агрегата с процессом обработки. Избегайте – особенно при работе с пневматическими машинами – снижения числа оборотов из-за недостатка приводной мощности.
Используйте только работающие без биений **зажимные патроны**. Биения и вибрации приводят к сколам зубьев и преждевременному износу борфрез.
По этой же причине следите за исправным состоянием подшипников **приводного агрегата**.
Во избежание вибраций и опасности обламывания хвостовика, оставляйте при зажиме инструмента максимально короткий **незажатый участок**.

Формы

Форма	Название	Форма (DIN 8033)	Форма (LUKAS)	Страница
	Цилиндрическая	ZYA	A	32
	Цилиндросферическая	WRC	C	35
	Сферическая	KUD	D	37
	Каплевидная	TRE	E	39
	Грибовидная	RBF	F	40
	Снарядная	SPG	G	41
	Поконковая	–	H	43
	Борфреза для обработки внутренних поверхностей	–	I	43
	Коническая зенковая	KSJ	J	44
	Круглоконическая	KEL	L	44
	Остроконическая	SKM	M	46
	Угловая	WKN	N	47
	Борфреза для обработки пластмасс	–	P	48
	Однозубая борфреза	–	–	49
	Борфреза для удаления заусенцев (снаружи)	–	R	50
	Борфреза для удаления заусенцев (изнутри)	–	S	50
	Мини-борфреза	–	–	51
	Малая борфреза	–	–	52
	Борфрезы в ассортименте	–	–	54
	Борфреза с покрытием из TIALN	–	–	56
	Рашпильная борфреза	–	–	57
	Ротационный напильник	–	–	58
	Борфреза для обработки цветных металлов	–	–	59
	Борфреза с супердлинным хвостовиком	–	–	60
	Примеры наших возможностей	–	–	62
	Приводные агрегаты	–	–	373

Три шага для выбора оптимальной борфрезы:

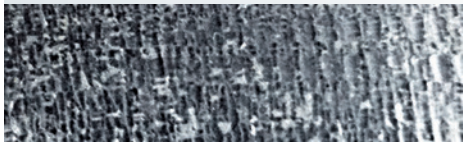
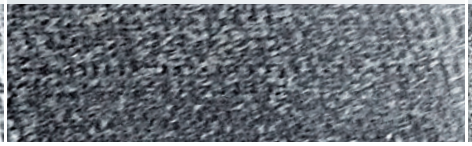
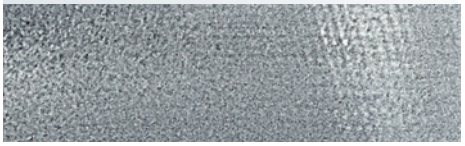
1. Сначала выберите в таблице **материал и вид обработки** (от грубой до тонкой) и
2. посмотрите рекомендуемые **зубья и насечку** и **скорость резания**.
3. Определите по второй таблице подходящее **число оборотов** для приводного агрегата.

Рекомендации по применению борфрез из твердых сплавов

1				2	
Материал	**Группа материалов Lukas** (см. также отворот)	**Прочность [Н/мм²]**	**Обработка**	**Зубья и насечка**	**Рекомендуемая скорость резания vc [м/мин.]**
Сталь, стальное литье	1 СТАЛЬ И СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЕ	< 800	грубая	Z3, Z7, ZX	500 – 700
			средняя	Z5	300 – 500
			тонкая	ZF3	500 – 700
	2 ЛЕГИРОВАННЫЕ/УЛУЧШЕННЫЕ СТАЛИ	от 800 до 1200	грубая	Z7, ZX	400 – 600
			средняя	Z5	300 – 400
			тонкая	ZF3	400 – 600
	3 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СТАЛИ	> 1200	грубая	Z7, Z4	300 – 500
			средняя	Z5	300 – 400
			тонкая	ZF3	400 – 600
Высокосортная сталь	4 НЕРЖАВЕЮЩИЕ/КИСЛОТОСТОЙКИЕ/ ЖАРОПРОЧНЫЕ СТАЛИ И СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЕ	до 800	грубая	Z2, Z6	400 – 500
			средняя	Z3, Z7, Z4, Z5	300 – 500
			тонкая	ZF3	400 – 600
Чугун	5 ЧУГУН	от 150 до 300	грубая	Z6	400 – 600
			средняя	Z7	300 – 500
		от 300 до 450	грубая	Z7	300 – 500
			средняя	Z5	300 – 500
			тонкая	ZF3	400 – 700
Цветной металл 1	6 АЛЮМИНИЕВЫЕ, МАГНИЕВЫЕ И МЕДНЫЕ СПЛАВЫ	до 450	грубая	Z9	600 – 1000
			средняя	Z1	500 – 900
	ЛАТУНЬ, БРОНЗА, ТИТАН	до 450	грубая	Z9, Z1	400 – 800
		со 450	средняя	Z2	400 – 600
			тонкая	ZF3	500 – 600
Цветной металл 2	7 ТИТАНОВЫЕ И НИКЕЛЕВЫЕ СПЛАВЫ	до 900	грубая	Z6	300 – 500
			средняя	Z7	300 – 400
			тонкая	ZF3	500 – 700
		от 900 до 1500	грубая	Z4	300 – 400
			средняя	Z5	400 – 500
			тонкая	ZF3	400 – 600
Пластмасса и древесина	8 ПЛАСТМАССА/ДРЕВЕСИНА/РЕЗИНА	от 20 до 400	грубая	Z1, Z9	500 – 1000
			тонкая	ZP, ZR2	500 – 900
		от 400 до 1000	грубая	Z1	500 – 800
			тонкая	Z2, ZR2	400 – 800

Рекомендация: Для выбора нужной фрезы на странице 27 приведен полный обзор их форм.

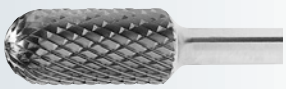
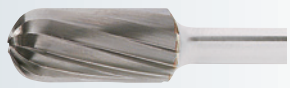
Обработка

Грубая	Средняя	Тонкая
		

Число оборотов фрезерных инструментов в зависимости от их диаметра и скорости резания

Диаметр инструмента [мм]	Рекомендуемая скорость резания vc [м/мин.]							
	300	400	500	600	700	800	900	1000
	Число оборотов [мин.-1]							
2	48.000	64.000	80.000	95.000	111.000	127.000	143.000	159.000
3	32.000	42.000	53.000	64.000	74.000	85.000	95.000	106.000
4	24.000	32.000	40.000	48.000	56.000	64.000	72.000	80.000
6	16.000	21.000	27.000	32.000	37.000	42.000	48.000	53.000
8	12.000	16.000	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	40.000
10	10.000	13.000	16.000	19.000	22.000	25.000	29.000	32.000
12	8.000	11.000	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000
16	6.000	8.000	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000
20	5.000	6.000	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000

Зубья и насечка

	**Z 9**	Очень грубая одинарная насечка с фаской для мягких материалов		**Z 4**	Тонкая крестовая насечка для твердых материалов
	**Z 1**	Грубая насечка для мягких материалов		**Z 6**	Грубая крестовая насечка
	**Z 2**	Грубая одинарная насечка для большого съема материала		**Z 7**	Средняя крестовая насечка
	**Z 3**	Средняя одинарная насечка		**ZI**	Тонкая крестовая насечка специально для внутренней обработки отверстий (стр. 43)
	**Z 5**	Очень тонкая одинарная насечка для хорошего качества поверхностей		**ZP**	Крестовая насечка для обработки пластмасс (стр. 48)
	**ZF**	Очень тонкая крестовая насечка для отличного качества поверхностей (стр. 58)		**ZX**	Универсальная крестовая насечка почти для любого применения
	**ZR**	Рашпильная насечка для моделестроения (стр. 57)			

Выбор оптимального фрезерного инструмента



Покрытия

Покрытие	Краткое обозначение (LUKAS)	Свойства	Трение по стали (сухое)
	**TiN** **(нитрид титана)**	Универсальное покрытие высокой жесткости, применяемое для стали и чугуна.	0,65–0,70 µm
	**TiCN** **(карбонитрид титана)**	Износостойкое покрытие для тонкого удаления заусенцев;подходит для ударных и высоких термических нагрузок.	0,10–0,20 µm
	**TiAlN** **(алюмонитрид титана)** (см. страницу 56)	Высокоэффективное покрытие высокой твердости и низкой теплопроводности для высоких механических и термических нагрузок; поставляется со склада.	0,30–0,35 µm
	**LTE** **(твердое покрытие на углеродной основе)**	Специальное покрытие с "эффектом лотоса" для дающих длинную стружку и вязких цветных металлов, в частности, алюминиевых сплавов; отличные антифрикционные свойства; уменьшение образования наростов на режущих кромках.	0,10–0,20 µm

Нанесение твердых покрытий на твердосплавные борфрезы LUKAS обеспечивает

- повышение износостойкости;
- сокращение усилий резания;
- улучшение отвода стружки.

Пользуйтесь также нашими услугами по переточке инструментов:

Твердосплавные борфрезы LUKAS могут многократно перетачиваться, когда они затупляются вследствие обычных рабочих нагрузок. Борфрезы с сильно поврежденными режущими кромками могут быть восстановлены за соответствующую затратам дополнительную плату.
Для оказания этих услуг инструменты должны отправляться нам с оплатой доставки.

S

Все борфрезы, обозначенные в следующих таблицах этим символом, могут перетачиваться по запросу.

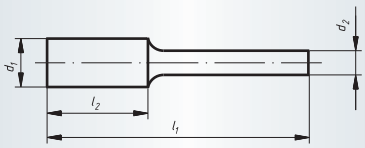
LUKAS

Industry

Форма A, цилиндрическая

Пример заказа: A10010210305





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

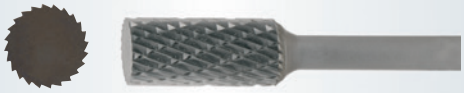
Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFA 0210.03	Z5	ZYA 0210	2	10	3	40	A10010210305	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■
HFA 0313.03	Z3	ZYA 0313	3	13	3	40	A10010313303	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■
HFA 0313.03	Z4	ZYA 0313	3	13	3	40	A10010313304	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■
HFA 0313.03	Z5	ZYA 0313	3	13	3	40	A10010313305	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■
HFA 0313.03	Z7	ZYA 0313	3	13	3	40	A10010313308	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFA 0413.06	Z3	ZYA 0413	4	13	6	50	A10010413603	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■
HFA 0413.06	Z7	ZYA 0413	4	13	6	50	A10010413608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFA 0607.03	Z5	ZYA 0607	6	7	3	37	A10010607305	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0613.03	Z5	ZYA 0613	6	13	3	43	A10010613305	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0613.03	Z7	ZYA 0613	6	13	3	43	A10010613308	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0616.06	Z2	ZYA 0616	6	16	6	50	A10010616602	① ❺ ⑥ ⑧	■ Ⓢ
HFA 0616.06	Z3	ZYA 0616	6	16	6	50	A10010616603	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0616.06	Z4	ZYA 0616	6	16	6	50	A10010616604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFA 0616.06	Z5	ZYA 0616	6	16	6	50	A10010616605	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0616.06	Z7	ZYA 0616	6	16	6	50	A10010616608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0616.06	Z9	ZYA 0616	6	16	6	50	A10010616609	❻ ⑧	■
HFA 0820.06	Z3	ZYA 0820	8	20	6	60	A10010820603	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0820.06	Z4	ZYA 0820	8	20	6	60	A10010820604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFA 0820.06	Z5	ZYA 0820	8	20	6	60	A10010820605	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0820.06	Z7	ZYA 0820	8	20	6	60	A10010820608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1013.06	Z3	ZYA 1013	10	13	6	53	A10011013603	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1013.06	Z7	ZYA 1013	10	13	6	53	A10011013608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1013.08	Z3	ZYA 1013	10	13	8	53	A10011013803	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1020.06	Z3	ZYA 1020	10	20	6	60	A10011020603	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1020.06	Z4	ZYA 1020	10	20	6	60	A10011020604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFA 1020.06	Z7	ZYA 1020	10	20	6	60	A10011020608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1025.06	Z4	ZYA 1025	10	25	6	65	A10011025604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFA 1025.06	Z7	ZYA 1025	10	25	6	65	A10011025608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1025.08	Z3	ZYA 1025	10	25	8	65	A10011025803	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1225.06	Z3	ZYA 1225	12	25	6	65	A10011225603	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1225.06	Z4	ZYA 1225	12	25	6	65	A10011225604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFA 1225.06	Z5	ZYA 1225	12	25	6	65	A10011225605	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1225.06	Z7	ZYA 1225	12	25	6	65	A10011225608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1225.06	Z9	ZYA 1225	12	25	6	65	A10011225609	❻ ⑧	■
HFA 1225.08	Z4	ZYA 1225	12	25	8	65	A10011225804	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFA 1225.08	Z9	ZYA 1225	12	25	8	65	A10011225809	❻ ⑧	■
HFA 1625.06	Z3	ZYA 1625	16	25	6	65	A10011625603	❶ ❷ ❸ ❹ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1625.06	Z7	ZYA 1625	16	25	6	65	A10011625608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFA 1625.06	Z9	ZYA 1625	16	25	6	65	A10011625609	❻ ⑧	■ Ⓢ
HFA 1625.08	Z9	ZYA 1625	16	25	8	65	A10011625809	❻ ⑧	■ Ⓢ

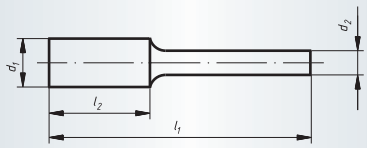
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Base

Форма A, цилиндрическая BASE-X

Пример заказа: A10010313322





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более: 5 шт. каждого сорта

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFA 0313.03 BASE-X	ZX	ZYA 0313	3	13	3	40	A10010313322	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■ НОВИНКА
HFA 0616.06 BASE-X	ZX	ZYA 0616	6	16	6	50	A10010616622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■ НОВИНКА
HFA 0820.06 BASE-X	ZX	ZYA 0820	8	20	6	60	A10010820622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■ НОВИНКА
HFA 1020.06 BASE-X	ZX	ZYA 1020	10	20	6	60	A10011020622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■ НОВИНКА
HFA 1225.06 BASE-X	ZX	ZYA 1225	12	25	6	65	A10011225622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■ НОВИНКА



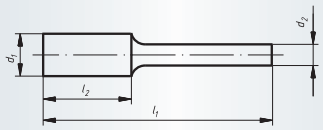
LUKAS

Industry

Форма A, цилиндрическая с торцевыми зубьями

Пример заказа: A100102103050001





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFAS 0210.03	Z5	ZYA-S 0210	2	10	3	40	A100102103050001	1 2 3 4 7	■
HFAS 0313.03	Z3	ZYA-S 0313	3	13	3	40	A100103133030001	1 2 3 4 7	■
HFAS 0313.03	Z4	ZYA-S 0313	3	13	3	40	A100103133040001	2 3 4 7 8	■
HFAS 0313.03	Z5	ZYA-S 0313	3	13	3	40	A100103133050001	1 2 3 4 7	■
HFAS 0313.03	Z7	ZYA-S 0313	3	13	3	40	A100103133080001	1 2 3 5 7	■
HFAS 0413.06	Z3	ZYA-S 0413	4	13	6	50	A100104136030001	1 2 3 4 7	■
HFAS 0413.06	Z7	ZYA-S 0413	4	13	6	50	A100104136080001	1 2 3 5 7	■
HFAS 0607.03	Z5	ZYA-S 0607	6	7	3	37	A100106073050001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 0613.03	Z5	ZYA-S 0613	6	13	3	43	A100106133050001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 0613.03	Z7	ZYA-S 0613	6	13	3	43	A100106133080001	1 2 3 5 7	■
HFAS 0616.06	Z3	ZYA-S 0616	6	16	6	50	A100106166030001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 0616.06	Z4	ZYA-S 0616	6	16	6	50	A100106166040001	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFAS 0616.06	Z5	ZYA-S 0616	6	16	6	50	A100106166050001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 0616.06	Z7	ZYA-S 0616	6	16	6	50	A100106166080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFAS 0820.06	Z3	ZYA-S 0820	8	20	6	60	A100108206030001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 0820.06	Z4	ZYA-S 0820	8	20	6	60	A100108206040001	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFAS 0820.06	Z5	ZYA-S 0820	8	20	6	60	A100108206050001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 0820.06	Z7	ZYA-S 0820	8	20	6	60	A100108206080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFAS 1013.06	Z3	ZYA-S 1013	10	13	6	53	A100110136030001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 1013.06	Z7	ZYA-S 1013	10	13	6	53	A100110136080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFAS 1020.06	Z3	ZYA-S 1020	10	20	6	60	A100110206030001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 1020.06	Z4	ZYA-S 1020	10	20	6	60	A100110206040001	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFAS 1020.06	Z7	ZYA-S 1020	10	20	6	60	A100110206080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFAS 1025.06	Z4	ZYA-S 1025	10	25	6	65	A100110256040001	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFAS 1025.06	Z7	ZYA-S 1025	10	25	6	65	A100110256080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFAS 1225.06	Z3	ZYA-S 1225	12	25	6	65	A100112256030001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 1225.06	Z4	ZYA-S 1225	12	25	6	65	A100112256040001	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFAS 1225.06	Z5	ZYA-S 1225	12	25	6	65	A100112256050001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 1225.06	Z7	ZYA-S 1225	12	25	6	65	A100112256080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFAS 1225.08	Z4	ZYA-S 1225	12	25	8	65	A100112258040001	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFAS 1225.08	Z7	ZYA-S 1225	12	25	8	65	A100112258080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFAS 1625.06	Z3	ZYA-S 1625	16	25	6	65	A100116256030001	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFAS 1625.06	Z7	ZYA-S 1625	16	25	6	65	A100116256080001	1 2 3 5 7	■ Ⓢ

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

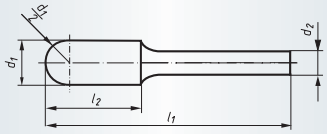
LUKAS

Industry

Форма C, цилиндросферическая

Пример заказа: A10020210305





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFC 0210.03	Z5	WRC 0210	2	10	3	40	A10020210305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFC 0210.03	Z7	WRC 0210	2	10	3	40	A10020210308	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFC 0313.03	Z2	WRC 0313	3	13	3	40	A10020313302	① ❺ ⑥ ❽	■
HFC 0313.03	Z3	WRC 0313	3	13	3	40	A10020313303	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFC 0313.03	Z4	WRC 0313	3	13	3	40	A10020313304	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■
HFC 0313.03	Z5	WRC 0313	3	13	3	40	A10020313305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFC 0313.03	Z7	WRC 0313	3	13	3	40	A10020313308	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFC 0413.06	Z3	WRC 0413	4	13	6	50	A10020413603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFC 0413.06	Z4	WRC 0413	4	13	6	50	A10020413604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■
HFC 0413.06	Z7	WRC 0413	4	13	6	50	A10020413608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0613.03	Z5	WRC 0613	6	13	3	43	A10020613305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0613.03	Z7	WRC 0613	6	13	3	43	A10020613308	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0616.06	Z1	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616601	⑥ ❽	■
HFC 0616.06	Z2	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616602	① ❺ ⑥ ❽	■ Ⓢ
HFC 0616.06	Z3	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0616.06	Z4	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 0616.06	Z5	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616605	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0616.06	Z7	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0616.06	Z9	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616609	❻ ❽	■
HFC 0820.06	Z3	WRC 0820	8	20	6	60	A10020820603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0820.06	Z4	WRC 0820	8	20	6	60	A10020820604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 0820.06	Z5	WRC 0820	8	20	6	60	A10020820605	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0820.06	Z6	WRC 0820	8	20	6	60	A10020820606	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 0820.06	Z7	WRC 0820	8	20	6	60	A10020820608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0820.06	Z9	WRC 0820	8	20	6	60	A10020820609	❻ ❽	■
HFC 1020.06	Z3	WRC 1020	10	20	6	60	A10021020603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 1020.06	Z4	WRC 1020	10	20	6	60	A10021020604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 1020.06	Z5	WRC 1020	10	20	6	60	A10021020605	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 1020.06	Z6	WRC 1020	10	20	6	60	A10021020606	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 1020.06	Z7	WRC 1020	10	20	6	60	A10021020608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFC 1020.08	Z4	WRC 1020	10	20	8	60	A10021020804	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 1020.08	Z7	WRC 1020	10	20	8	60	A10021020808	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFC 1025.06	Z7	WRC 1025	10	25	6	65	A10021025608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFC 1225.06	Z1	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225601	⑥ ❽	■ Ⓢ
HFC 1225.06	Z2	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225602	① ❺ ⑥ ❽	■ Ⓢ
HFC 1225.06	Z3	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 1225.06	Z4	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 1225.06	Z5	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225605	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 1225.06	Z6	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225606	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFC 1225.06	Z7	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

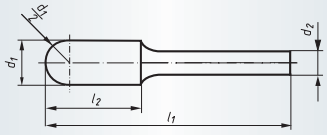
LUKAS

Industry

Форма C, цилиндросферическая

Пример заказа: A10021225609





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFC 1225.06	Z9	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225609	6 8	■
HFC 1225.08	Z3	WRC 1225	12	25	8	65	A10021225803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFC 1225.08	Z4	WRC 1225	12	25	8	65	A10021225804	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFC 1225.08	Z7	WRC 1225	12	25	8	65	A10021225808	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFC 1225.08	Z9	WRC 1225	12	25	8	65	A10021225809	6 8	■
HFC 1625.06	Z3	WRC 1625	16	25	6	65	A10021625603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFC 1625.06	Z7	WRC 1625	16	25	6	65	A10021625608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFC 1625.06	Z9	WRC 1625	16	25	6	65	A10021625609	6 8	■ Ⓢ
HFC 1625.08	Z3	WRC 1625	16	25	8	65	A10021625803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFC 1625.08	Z9	WRC 1625	16	25	8	65	A10021625809	6 8	■ Ⓢ

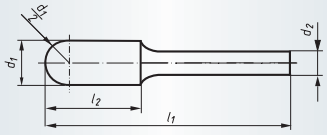
LUKAS

Base

Форма C, цилиндросферическая BASE-X

Пример заказа: A10020313322





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более: 5 шт. каждого сорта

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
НОВИНКА HFC 0313.03 BASE-X	ZX	WRC 0313	3	13	3	40	A10020313322	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFC 0613.03 BASE-X	ZX	WRC 0613	6	13	3	43	A10020613322	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFC 0616.06 BASE-X	ZX	WRC 0616	6	16	6	50	A10020616622	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFC 0820.06 BASE-X	ZX	WRC 0820	8	20	6	60	A10020820622	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFC 1020.06 BASE-X	ZX	WRC 1020	10	20	6	60	A10021020622	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFC 1225.06 BASE-X	ZX	WRC 1225	12	25	6	65	A10021225622	1 2 3 4 5 7	■

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

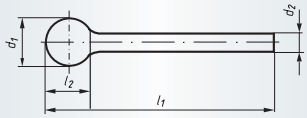
LUKAS

Industry

Форма D, сферическая

Пример заказа: A10030303302





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFD 0302.03	Z2	KUD 0302	3	2	3	40	A10030303302	① ⑤ ⑥ ⑧	■
HFD 0302.03	Z3	KUD 0302	3	2	3	40	A10030303303	① ② ③ ④ ⑦	■
HFD 0302.03	Z4	KUD 0302	3	2	3	40	A10030303304	② ③ ④ ⑦ ⑧	■
HFD 0302.03	Z5	KUD 0302	3	2	3	40	A10030303305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFD 0302.03	Z7	KUD 0302	3	2	3	40	A10030303308	① ② ③ ⑤ ⑦	■
HFD 0403.03	Z5	KUD 0403	4	3	3	34	A100304043050001	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0403.03	Z7	KUD 0403	4	3	3	34	A100304043080001	① ② ③ ⑤ ⑦	■
HFD 0403.06	Z3	KUD 0403	4	3	6	50	A10030404603	① ② ③ ④ ⑦	■
HFD 0403.06	Z4	KUD 0403	4	3	6	50	A10030404604	② ③ ④ ⑦ ⑧	■
HFD 0403.06	Z7	KUD 0403	4	3	6	50	A10030404608	① ② ③ ⑤ ⑦	■
HFD 0605.03	Z5	KUD 0605	6	5	3	35	A10030606305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0605.03	Z7	KUD 0605	6	5	3	35	A10030606308	① ② ③ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0605.06	Z3	KUD 0605	6	5	6	50	A10030606603	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0605.06	Z4	KUD 0605	6	5	6	50	A10030606604	② ③ ④ ⑦ ⑧	■ Ⓢ
HFD 0605.06	Z5	KUD 0605	6	5	6	50	A10030606605	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0605.06	Z7	KUD 0605	6	5	6	50	A10030606608	① ② ③ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0807.06	Z3	KUD 0807	8	7	6	47	A10030808603	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0807.06	Z4	KUD 0807	8	7	6	47	A10030808604	② ③ ④ ⑦ ⑧	■ Ⓢ
HFD 0807.06	Z5	KUD 0807	8	7	6	47	A10030808605	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0807.06	Z7	KUD 0807	8	7	6	47	A10030808608	① ② ③ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1009.06	Z3	KUD 1009	10	9	6	49	A10031010603	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1009.06	Z4	KUD 1009	10	9	6	49	A10031010604	② ③ ④ ⑦ ⑧	■ Ⓢ
HFD 1009.06	Z5	KUD 1009	10	9	6	49	A10031010605	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1009.06	Z7	KUD 1009	10	9	6	49	A10031010608	① ② ③ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1210.06	Z3	KUD 1210	12	10	6	51	A10031212603	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1210.06	Z4	KUD 1210	12	10	6	51	A10031212604	② ③ ④ ⑦ ⑧	■ Ⓢ
HFD 1210.06	Z5	KUD 1210	12	10	6	51	A10031212605	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1210.06	Z7	KUD 1210	12	10	6	51	A10031212608	① ② ③ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1210.06	Z9	KUD 1210	12	10	6	50	A10031212609	⑥ ⑧	■
HFD 1210.08	Z4	KUD 1210	12	10	8	51	A10031212804	② ③ ④ ⑦ ⑧	■ Ⓢ
HFD 1210.08	Z7	KUD 1210	12	10	8	51	A10031210808	① ② ③ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1210.08	Z9	KUD 1210	12	10	8	50	A10031212809	⑥ ⑧	■
HFD 1614.06	Z3	KUD 1614	16	14	6	54	A10031616603	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1614.06	Z4	KUD 1614	16	14	6	54	A10031616604	② ③ ④ ⑦ ⑧	■ Ⓢ
HFD 1614.06	Z7	KUD 1614	16	14	6	54	A10031616608	① ② ③ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1614.06	Z9	KUD 1614	16	14	6	54	A10031616609	⑥ ⑧	■
HFD 1614.08	Z3	KUD 1614	16	14	8	54	A10031616803	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 1614.08	Z9	KUD 1614	16	14	8	54	A10031616809	⑥ ⑧	■

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

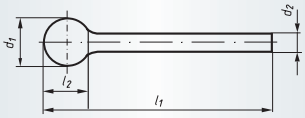
LUKAS

Industry

Форма D, сферическая

Пример заказа: A10032020603





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFD 2018.06	Z3	KUD 2018	20	18	6	58	A10032020603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 2018.06	Z7	KUD 2018	20	18	6	58	A10032020608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFD 2018.08	Z3	KUD 2018	20	18	8	58	A10032020803	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ

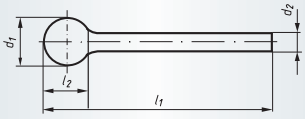
LUKAS

Base

Форма D, сферическая BASE-X

Пример заказа: A10030403322





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более: 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

	Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
НОВИНКА	HFD 0403.03 BASE-X	ZX	KUD 0403	4	3	3	34	A10030403322	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА	HFD 0605.03 BASE-X	ZX	KUD 0605	6	5	3	35	A10030605322	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА	HFD 0807.06 BASE-X	ZX	KUD 0807	8	7	6	47	A10030807622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА	HFD 1009.06 BASE-X	ZX	KUD 1009	10	9	6	49	A10031009622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА	HFD 1210.06 BASE-X	ZX	KUD 1210	12	10	6	51	A10031210622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

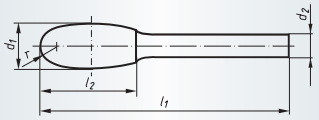
LUKAS

Industry

Форма E, каплевидная

Пример заказа: A10060307303





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFE 0307.03	Z3	TRE 0307	3	7	3	40	1,2	A10060307303	1 2 3 4 7	■
HFE 0307.03	Z5	TRE 0307	3	7	3	40	1,2	A10060307305	1 2 3 4 7	■
HFE 0307.03	Z7	TRE 0307	3	7	3	40	1,2	A10060307308	1 2 3 5 7	■
HFE 0610.03	Z5	TRE 0610	6	10	3	40	2,8	A10060610305	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFE 0610.03	Z7	TRE 0610	6	10	3	40	2,8	A10060610308	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFE 0610.06	Z3	TRE 0610	6	10	6	50	2,8	A10060610603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFE 0610.06	Z4	TRE 0610	6	10	6	50	2,8	A10060610604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFE 0610.06	Z7	TRE 0610	6	10	6	50	2,8	A10060610608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFE 0813.06	Z3	TRE 0813	8	13	6	53	3,7	A10060813603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFE 0813.06	Z4	TRE 0813	8	13	6	53	3,7	A10060813604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFE 0813.06	Z7	TRE 0813	8	13	6	53	3,7	A10060813608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFE 1220.06	Z3	TRE 1220	12	20	6	60	5,0	A10061220603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFE 1220.06	Z4	TRE 1220	12	20	6	60	5,0	A10061220604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFE 1220.06	Z5	TRE 1220	12	20	6	60	5,0	A10061220605	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFE 1220.06	Z7	TRE 1220	12	20	6	60	5,0	A10061220608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFE 1225.08	Z3	TRE 1225	12	25	8	65	5,0	A10061225803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFE 1225.08	Z9	TRE 1225	12	25	8	65	5,0	A10061225809	6 8	■
HFE 1625.06	Z7	TRE 1625	16	25	6	65	7,1	A10061625608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFE 1625.08	Z3	TRE 1625	16	25	8	65	7,1	A10061625803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFE 1625.08	Z9	TRE 1625	16	25	8	65	7,1	A10061625809	6 8	■
HFE 2035.08	Z3	TRE 2035	20	35	8	75	8,0	A10062035803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

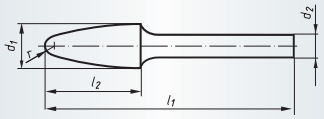
LUKAS

Industry

Форма F, грибовидная

Пример заказа: A10100307303





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFF 0307.03	Z3	RBF 0307	3	7	3	40	0,75	A10100307303	1 2 3 4 7	■
HFF 0307.03	Z4	RBF 0307	3	7	3	40	0,75	A10100307304	2 3 4 7 8	■
HFF 0307.03	Z5	RBF 0307	3	7	3	40	0,75	A10100307305	1 2 3 4 7	■
HFF 0313.03	Z5	RBF 0313	3	13	3	40	0,75	A10100313305	1 2 3 4 7	■
HFF 0313.03	Z7	RBF 0313	3	13	3	40	0,75	A10100313308	1 2 3 5 7	■
HFF 0613.03	Z5	RBF 0613	6	13	3	43	1,4	A10100613305	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 0613.03	Z7	RBF 0613	6	13	3	43	1,4	A10100613308	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 0618.06	Z3	RBF 0618	6	18	6	50	1,5	A10100618603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 0618.06	Z4	RBF 0618	6	18	6	50	1,5	A10100618604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFF 0618.06	Z5	RBF 0618	6	18	6	50	1,5	A10100618605	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 0618.06	Z7	RBF 0618	6	18	6	50	1,5	A10100618608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 0820.06	Z3	---	8	20	6	60	1,8	A10100820603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 0820.06	Z7	---	8	20	6	60	1,8	A10100820608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 1020.06	Z3	RBF 1020	10	20	6	60	2,5	A10101020603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 1020.06	Z4	RBF 1020	10	20	6	60	2,5	A10101020604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFF 1020.06	Z6	RBF 1020	10	20	6	60	2,5	A10101020606	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFF 1020.06	Z7	RBF 1020	10	20	6	60	2,5	A10101020608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 1225.06	Z1	RBF 1225	12	25	6	65	2,5	A10101225601	6 8	■ Ⓢ
HFF 1225.06	Z3	RBF 1225	12	25	6	65	2,5	A10101225603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 1225.06	Z4	RBF 1225	12	25	6	65	2,5	A10101225604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFF 1225.06	Z7	RBF 1225	12	25	6	65	2,5	A10101225608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 1225.06	Z9	RBF 1225	12	25	6	65	2,5	A10101225609	6 8	■
HFF 1225.08	Z3	RBF 1225	12	25	8	65	2,5	A10101225803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 1225.08	Z7	RBF 1225	12	25	8	65	2,5	A10101225808	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 1225.08	Z9	RBF 1225	12	25	8	65	2,5	A10101225809	6 8	■
HFF 1230.06	Z3	RBF 1230	12	30	6	70	2,7	A10101230603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 1230.06	Z7	RBF 1230	12	30	6	70	2,7	A10101230608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 1230.08	Z3	RBF 1230	12	30	8	70	2,7	A10101230803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 1630.06	Z7	RBF 1630	16	30	6	70	3,6	A10101630608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFF 1630.06	Z9	RBF 1630	16	30	6	70	3,6	A10101630609	6 8	■
HFF 1630.08	Z3	RBF 1630	16	30	8	70	3,6	A10101630803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFF 1630.08	Z9	RBF 1630	16	30	8	70	3,6	A10101630809	6 8	■

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

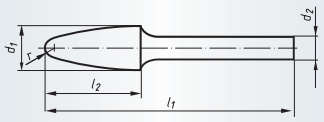
LUKAS

Base

Форма F, грибовидная BASE-X

Пример заказа: A10100313322





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более: 5 шт. каждого сорта

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFF 0313.03 BASE-X	ZX	RBF 0313	3	13	3	40	0,75	A10100313322	1 2 3 4 5 7	■ НОВИНКА
HFF 0618.06 BASE-X	ZX	RBF 0618	6	18	6	50	1,5	A10100618622	1 2 3 4 5 7	■ НОВИНКА
HFF 0820.06 BASE-X	ZX	---	8	20	6	60	1,8	A10100820622	1 2 3 4 5 7	■ НОВИНКА
HFF 1020.06 BASE-X	ZX	RBF 1020	10	20	6	60	2,5	A10101020622	1 2 3 4 5 7	■ НОВИНКА
HFF 1225.06 BASE-X	ZX	RBF 1225	12	25	6	65	2,5	A10101225622	1 2 3 4 5 7	■ НОВИНКА

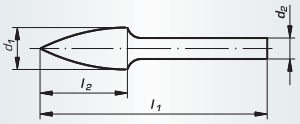
LUKAS

Industry

Форма G, снарядная

Пример заказа: A10040307305





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFG 0307.03	Z5	SPG 0307	3	7	3	40	A10040307305	1 2 3 4 7	■
HFG 0307.03	Z7	SPG 0307	3	7	3	40	A10040307308	1 2 3 5 7	■
HFG 0313.03	Z3	SPG 0313	3	13	3	40	A10040313303	1 2 3 4 7	■
HFG 0313.03	Z4	SPG 0313	3	13	3	40	A10040313304	2 3 4 7 8	■
HFG 0313.03	Z5	SPG 0313	3	13	3	40	A10040313305	1 2 3 4 7	■
HFG 0313.03	Z7	SPG 0313	3	13	3	40	A10040313308	1 2 3 5 7	■
HFG 0613.03	Z5	SPG 0613	6	13	3	43	A10040613305	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFG 0613.03	Z7	SPG 0613	6	13	3	43	A10040613308	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFG 0618.06	Z1	SPG 0618	6	18	6	50	A10040618601	6 8	■
HFG 0618.06	Z2	SPG 0618	6	18	6	50	A10040618602	① 5 6 8	■ Ⓢ
HFG 0618.06	Z3	SPG 0618	6	18	6	50	A10040618603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFG 0618.06	Z4	SPG 0618	6	18	6	50	A10040618604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFG 0618.06	Z5	SPG 0618	6	18	6	50	A10040618605	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFG 0618.06	Z7	SPG 0618	6	18	6	50	A10040618608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFG 0820.06	Z3	---	8	20	6	60	A10040820603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFG 0820.06	Z7	---	8	20	6	60	A10040820608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFG 1020.06	Z3	SPG 1020	10	20	6	60	A10041020603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFG 1020.06	Z4	SPG 1020	10	20	6	60	A10041020604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFG 1020.06	Z5	SPG 1020	10	20	6	60	A10041020605	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFG 1020.06	Z7	SPG 1020	10	20	6	60	A10041020608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

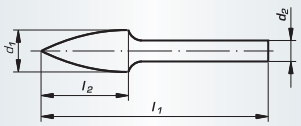
LUKAS

Industry

Форма G, снарядная

Пример заказа: A10041220603





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFG 1220.06	Z3	SPG 1220	12	20	6	60	A10041220603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1220.06	Z7	SPG 1220	12	20	6	60	A10041220608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1225.06	Z2	SPG 1225	12	25	6	65	A10041225602	① ❺ ⑥ ❽	■ Ⓢ
HFG 1225.06	Z3	SPG 1225	12	25	6	65	A10041225603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1225.06	Z4	SPG 1225	12	25	6	65	A10041225604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFG 1225.06	Z7	SPG 1225	12	25	6	65	A10041225608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1225.08	Z3	SPG 1225	12	25	8	65	A10041225803	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1230.06	Z2	SPG 1230	12	30	6	70	A10041230602	① ❺ ⑥ ❽	■ Ⓢ
HFG 1230.06	Z3	SPG 1230	12	30	6	70	A10041230603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1230.06	Z4	SPG 1230	12	30	6	70	A10041230604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFG 1230.06	Z5	SPG 1230	12	30	6	70	A10041230605	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1230.06	Z7	SPG 1230	12	30	6	70	A10041230608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1230.08	Z3	SPG 1230	12	30	8	70	A10041230803	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1630.06	Z3	SPG 1630	16	30	6	70	A10041630603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1630.06	Z4	SPG 1630	16	30	6	70	A10041630604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFG 1630.06	Z7	SPG 1630	16	30	6	70	A10041630608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFG 1630.08	Z3	SPG 1630	16	30	8	70	A10041630803	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ

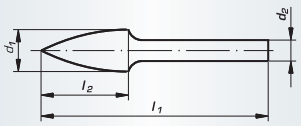
LUKAS

Base

Форма G, снарядная BASE-X

Пример заказа: A10040313322





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более: 5 шт. каждого сорта

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
НОВИНКА HFG 0313.03 BASE-X	ZX	SPG 0313	3	13	3	40	A10040313322	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА HFG 0613.03 BASE-X	ZX	SPG 0613	6	13	3	43	A10040613322	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА HFG 0820.06 BASE-X	ZX	SPG 0820	8	20	6	60	A10040820622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА HFG 1020.06 BASE-X	ZX	SPG 1020	10	20	6	60	A10041020622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА HFG 1225.06 BASE-X	ZX	SPG 1225	12	25	6	65	A10041225622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■
НОВИНКА HFG 1230.06 BASE-X	ZX	SPG 1230	12	30	6	65	A10041230622	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

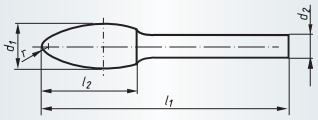
LUKAS

Industry

Форма H, поконковая

Пример заказа: A10090307305





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFH 0307.03	Z5	3	7	3	40	0,8	A10090307305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFH 0613.03	Z1	6	13	3	43	1,0	A10090613301	⑥ ❽	■
HFH 0613.03	Z2	6	13	3	43	1,0	A10090613302	① ❺ ⑥ ❽	■
HFH 0613.03	Z3	6	13	3	43	1,0	A10090613303	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFH 0613.03	Z4	6	13	3	43	1,0	A10090613304	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFH 0613.03	Z5	6	13	3	43	1,0	A10090613305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFH 0613.03	Z7	6	13	3	43	1,0	A10090613308	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFH 0820.06	Z2	8	20	6	60	1,6	A10090820602	① ❺ ⑥ ❽	■ Ⓢ НОВИНКА
HFH 0820.06	Z3	8	20	6	60	1,6	A10090820603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFH 0820.06	Z4	8	20	6	60	1,6	A10090820604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFH 0820.06	Z7	8	20	6	60	1,6	A10090820608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFH 1230.06	Z3	12	30	6	70	2,0	A10091230603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFH 1230.06	Z4	12	30	6	70	2,0	A10091230604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFH 1230.06	Z7	12	30	6	70	2,0	A10091230608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFH 1230.08	Z3	12	30	8	70	2,0	A10091230803	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFH 1635.06	Z7	16	35	6	75	2,5	A10091635608	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■ Ⓢ
HFH 1635.08	Z3	16	35	8	75	2,5	A10091635803	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ

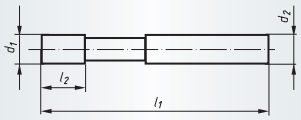
LUKAS

Industry

Форма I, борфреза для внутренних поверхностей, тонкая крестовая насечка

Пример заказа: A10010204300





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFI 0204.03	2,5	4	3	40	A10010204300	❸ ❹ ❼	■
HFI 0408.03	4	8	3	50	A10010408300	❸ ❹ ❼	■ Ⓢ
HFI 0610.06	6	10	6	65	A10010610600	❸ ❹ ❼	■ Ⓢ
HFI 0810.06	8	10	6	65	A10010810600	❸ ❹ ❼	■ Ⓢ

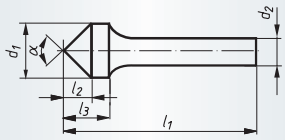
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Industry

Форма J, коническая зенковая

Пример заказа: A10080660603





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

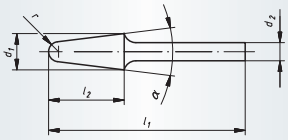
Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFJ 0605.06	Z3	KSJ 0605	6	5	-	6	50	60°	A10080660603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFJ 1010.06	Z3	KSK 1005	10	5	10	6	50	90°	A10081090603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFJ 1013.06	Z3	KSJ 1008	10	9	13	6	53	60°	A10081060603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFJ 1613.06	Z3	KSK 1608	16	8	13	6	53	90°	A10081690603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFJ 1613.08	Z3	KSK 1608	16	8	13	8	53	90°	A10081690803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFJ 1616.06	Z3	KSJ 1613	16	14	16	6	56	60°	A10081660603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFJ 1616.08	Z3	KSJ 1613	16	14	16	8	56	60°	A10081660803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ

Industry

Форма L, круглоконическая

Пример заказа: A10070820603





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFL 0820.06	Z3	- - -	8	20	6	60	1,5	14 °	A10070820603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFL 0820.06	Z7	- - -	8	20	6	60	1,5	14 °	A10070820608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFL 0820.06	Z9	- - -	8	20	6	60	1,5	14 °	A10070820609	6 8	■
HFL 1015.06	Z3	- - -	10	15	6	55	3,6	14 °	A10071015603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFL 1020.06	Z3	KEL 1020	10	20	6	60	2,9	14 °	A10071020603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFL 1020.06	Z7	KEL 1020	10	20	6	60	2,9	14 °	A10071020608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFL 1020.06	Z9	KEL 1020	10	20	6	60	2,9	14 °	A10071020609	6 8	■
HFL 1225.06	Z3	KEL 1225	12	25	6	65	3,3	14 °	A10071225603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFL 1225.06	Z4	KEL 1225	12	25	6	65	3,3	14 °	A10071225604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFL 1225.06	Z7	KEL 1225	12	25	6	65	3,3	14 °	A10071225608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFL 1225.06	Z9	KEL 1225	12	25	6	65	3,3	14 °	A10071225609	6 8	■
HFL 1225.08	Z3	KEL 1225	12	25	8	65	3,3	14 °	A10071225803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFL 1225.08	Z7	KEL 1225	12	25	8	65	3,3	14 °	A10071225808	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFL 1230.06	Z1	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14 °	A10071230601	6 8	■ Ⓢ
HFL 1230.06	Z3	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14 °	A10071230603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFL 1230.06	Z4	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14 °	A10071230604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFL 1230.06	Z5	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14 °	A10071230605	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFL 1230.06	Z7	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14 °	A10071230608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

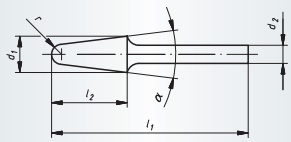
LUKAS

Industry

Форма L, круглоконическая

Пример заказа: A10071230609





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFL 1230.06	Z9	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14 °	A10071230609	6 8	■
HFL 1230.08	Z4	KEL 1230	12	30	8	70	2,6	14 °	A10071230804	2 3 4 7 ⑧	■ Ⓢ
HFL 1230.08	Z9	KEL 1230	12	30	8	70	2,6	14 °	A10071230809	6 8	■ Ⓢ
HFL 1630.06	Z3	KEL 1630	16	30	6	70	4,8	14 °	A10071630603	1 2 3 ④ ⑦	■ Ⓢ
HFL 1630.06	Z7	KEL 1630	16	30	6	70	4,8	14 °	A10071630608	1 2 3 5 ⑦	■ Ⓢ
HFL 1630.08	Z3	KEL 1630	16	30	8	70	4,8	14 °	A10071630803	1 2 3 ④ ⑦	■ Ⓢ
HFL 1630.08	Z9	KEL 1630	16	30	8	70	4,8	14 °	A10071630809	6 8	■ Ⓢ
HFL 2040.08	Z9	KEL 2040	20	40	8	80	5,5	14 °	A10072040809	6 8	■ Ⓢ

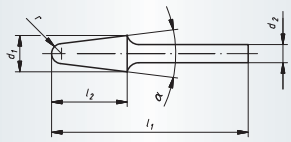
LUKAS

Base

Форма L, круглоконическая BASE-X

Пример заказа: A10071230622





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более: 5 шт. каждого сорта

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFL 1230.06 BASE-X	ZX	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14°	A10071230622	1 2 3 ④ 5 ⑦	■ НОВИНКА

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

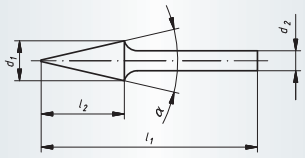
LUKAS

Industry

Форма M, остроконическая

Пример заказа: A10050307303





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFM 0307.03	Z3	SKM 0307	3	7	3	40	22°	A10050307303	1 2 3 4 7	■
HFM 0307.03	Z5	SKM 0307	3	7	3	40	22°	A10050307305	1 2 3 4 7	■
HFM 0307.03	Z7	SKM 0307	3	7	3	40	22°	A10050307308	1 2 3 5 7	■
HFM 0311.03	Z5	SKM 0311	3	11	3	40	14°	A10050311305	1 2 3 4 7	■
HFM 0311.03	Z7	SKM 0311	3	11	3	40	14°	A10050311308	1 2 3 5 7	■
HFM 0613.03	Z5	SKM 0613	6	13	3	43	25°	A10050613305	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFM 0613.03	Z7	SKM 0613	6	13	3	43	25°	A10050613308	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFM 0618.06	Z3	SKM 0618	6	18	6	50	16°	A10050618603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFM 0618.06	Z4	SKM 0618	6	18	6	50	16°	A10050618604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFM 0618.06	Z5	SKM 0618	6	18	6	50	16°	A10050618605	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFM 0618.06	Z7	SKM 0618	6	18	6	50	16°	A10050618608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFM 0820.06	Z3	- - -	8	20	6	60	21°	A10050820603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFM 0820.06	Z7	- - -	8	20	6	60	21°	A10050820608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFM 1020.06	Z3	SKM 1020	10	20	6	60	27°	A10051020603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFM 1020.06	Z4	SKM 1020	10	20	6	60	27°	A10051020604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFM 1020.06	Z7	SKM 1020	10	20	6	60	27°	A10051020608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFM 1020.08	Z3	- - -	10	20	8	60	27°	A10051020803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
НОВИНКА HFM 1225.06	Z1	SKM 1225	12	25	6	65	26°	A10051225601	6 8	■ Ⓢ
HFM 1225.06	Z3	SKM 1225	12	25	6	65	26°	A10051225603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFM 1225.06	Z4	SKM 1225	12	25	6	65	26°	A10051225604	2 3 4 7 8	■ Ⓢ
HFM 1225.06	Z7	SKM 1225	12	25	6	65	26°	A10051225608	1 2 3 5 7	■ Ⓢ
HFM 1225.08	Z3	SKM 1225	12	25	8	65	26°	A10051225803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ

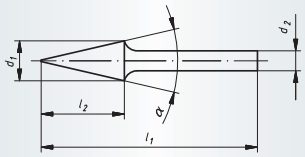
LUKAS

Base

Форма M, остроконическая BASE-X

Пример заказа: A10050311322





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более: 5 шт. каждого сорта

Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
НОВИНКА HFM 0311.03 BASE-X	ZX	SKM 0311	3	11	3	40	14°	A10050311322	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFM 0618.06 BASE-X	ZX	SKM 0618	6	18	6	50	16°	A10050618622	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFM 1020.06 BASE-X	ZX	SKM 1020	10	20	6	60	27°	A10051020622	1 2 3 4 5 7	■
НОВИНКА HFM 1225.06 BASE-X	ZX	SKM 1225	12	25	6	65	26°	A10051225622	1 2 3 4 5 7	■

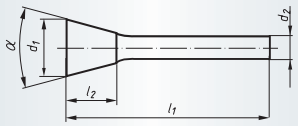
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Industry

Форма N, угловая

Пример заказа: A10120307305





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

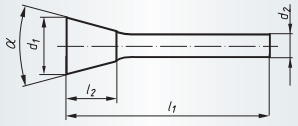
Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFN 0307.03	Z5	WKN 0307	3	7	3	40	10°	A10120307305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFN 0307.03	Z7	WKN 0307	3	7	3	40	10°	A10120307308	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFN 0607.03	Z5	WKN 0607	6	7	3	37	10°	A10120607305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFN 0607.06	Z3	WKN 0607	6	7	6	50	10°	A10120607603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFN 0607.06	Z4	WKN 0607	6	7	6	50	10°	A10120607604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFN 0607.06	Z5	WKN 0607	6	7	6	50	10°	A10120607605	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFN 1013.06	Z3	WKN 1013	10	13	6	53	10°	A10121013603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFN 1013.06	Z4	WKN 1013	10	13	6	53	10°	A10121013604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFN 1213.06	Z3	WKN 1213	12	13	6	53	20°	A10121213603	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFN 1213.06	Z4	WKN 1213	12	13	6	53	20°	A10121213604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFN 1613.08	Z3	WKN 1613	16	13	8	53	20°	A10121613803	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFN 2013.06	Z4	- - -	20	13	6	53	30°	A10122013604	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ

Industry

Форма N, угловая с торцевыми зубьями

Пример заказа: A101203073050001





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

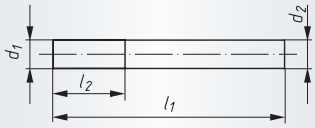
Наименование	Насечка	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFNS 0307.03	Z5	WKN-S 0307	3	7	3	40	10°	A101203073050001	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFNS 0307.03	Z7	WKN-S 0307	3	7	3	40	10°	A101203073080001	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFNS 0607.03	Z5	WKN-S 0607	6	7	3	37	10°	A101206073050001	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFNS 1013.06	Z3	WKN-S 1013	10	13	6	53	10°	A101210136030001	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFNS 1013.06	Z4	WKN-S 1013	10	13	6	53	10°	A101210136040001	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFNS 1213.06	Z3	WKN-S 1213	12	13	6	53	20°	A101212136030001	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFNS 1213.06	Z4	WKN-S 1213	12	13	6	53	20°	A101212136040001	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFNS 1613.06	Z4	WKN-S 1613	16	13	6	53	20°	A101216136040001	❷ ❸ ❹ ❼ ⑧	■ Ⓢ
HFNS 1613.08	Z3	WKN-S 1613	16	13	8	53	20°	A101216138030001	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ

Industry

Специальная борфреза для композитов на волокнистой основе и пластмасс

Пример заказа: A101603133001





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Торцевые зубья	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFP 0313.03	01	3	13	3	40	A101603133001		■
HFP 0313.03	02	3	13	3	40	A101603133002		■
HFP 0313.03	03	3	13	3	40	A101603133003		■
HFP 0313.03	04	3	13	3	40	A101603133004		■
HFP 0416.04	02	4	16	4	50	A101604164002		■
HFP 0620.06	01	6	20	6	50	A101606206001		■
HFP 0620.06	02	6	20	6	50	A101606206002		■
HFP 0620.06	04	6	20	6	50	A101606206004		■
HFP 0825.08	01	8	25	8	80	A101608258001		■
HFP 0825.08	02	8	25	8	80	A101608258002		■
HFP 0825.08	04	8	25	8	80	A101608258004		■
HFP 1025.10	02	10	25	10	80	A101610251002		■
HFP 1025.10	04	10	25	10	80	A101610251004		■
HFP 1230.12	02	12	30	12	80	A101612301202		■

Исполнение торцевых зубьев:



01 = без торцевых зубьев



03 = двухлезвийное исполнение зубьев



02 = многолезвийное исполнение зубьев



04 = с вершиной, угол заострения 120°

Общая информация

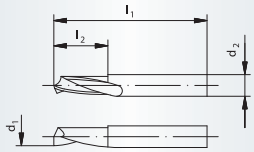
Свойства материалов:	Стеклопластики и углепластики (композиционные материалы на стекло- и углеродоволокнистой основе) применяются там, где требуются высокая удельно-массовая прочность и жесткость. Эти особо легкие материалы должны обрабатываться только особыми борфрезами, которые сдерживают режущие усилия и не вырывают волокно из материала.
Отрасли:	• авиационная и космическая промышленность; • кораблестроение и строительство яхт; • моделестроение; • автомобилестроение; • строительство ветросиловых установок; • авто-мотоспорт.
Примеры обработки:	• детали самолетов; • трубы; • части ветросиловых установок; • детали автомобилей; • спортивные снаряды; • как ручная, так и стационарная обработка.
Шлифовальные инструменты LUKAS:	Специальные борфрезы с насечкой ZP были специально разработаны для обработки стекло- и углепластиков. Особая геометрия их режущих кромок дает возможность точной работы, выбор различных торцевых зубьев облегчает сверление (врезание в материал) или просто обеспечивает оптимальную обработку торцевой частью борфрезы.

Industry

Однозубая борфреза из цельного твердого сплава

Пример заказа: A13150030337102





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Размеры без допусков - усредненные по DIN 7468.

Наименование	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HGE 0207.03	2	7	3	40	A13150030337102	6 8	■
HGE 0307.03	3	7	3	40	A13150030337103	6 8	■

Применение: Оптимально подходит для обработки легких и цветных металлов и пластмасс или высокоскоростной обработки алюминиевых деталей.

Это фрезерный инструмент с тонко вышлифованными канавками для идеального отвода стружки и предотвращения наплавления обрабатываемого материала.

Рекомендуемые скорости резания

Группы материалов	Подгруппы материалов	Твердость (по Бринеллю)	Прочность (Н/мм2)	Оптимальная скорость резания (м/мин.)
Алюминий, магний	Al, Mg чистые	≤ 100	≤ 350	≤ 400
	Сплавы Al, Si < 0,5 %	≤ 150	≤ 500	≤ 400
	Сплавы Al, Si ≥ 0,5 < 10 %	≤ 120	≤ 400	≤ 100
	Сплавы Al, Si ≥ 10 %, сплавы Mg, вискеры Al	≤ 120	≤ 400	≤ 70
Пластмассы	Термопласты	–	–	≤ 150
	Дуропласты	–	–	–

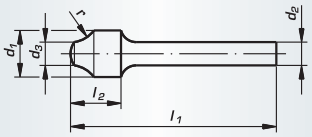
LUKAS

Industry

Форма R, борфреза для удаления заусенцев (снаружи)

Пример заказа: A10140812603





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	d_1 мм	d_3 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFR 0812.06	Z3	8	3	12	6	52	2,5	A10140812603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFR 1015.06	Z3	10	2	15	6	55	8	A10141015603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFR 1215.06	Z3	12	6	15	6	55	8	A10141215603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFR 1215.08	Z3	12	6	15	8	55	8	A10141215803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFR 1315.06	Z3	13	3	15	6	55	10	A10141315603	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFR 1315.06	Z5	13	3	15	6	55	10	A10141315605	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFR 1315.08	Z3	13	3	15	8	55	10	A10141315803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ

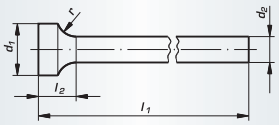
LUKAS

Industry

Форма S, борфреза для удаления заусенцев (изнутри)

Пример заказа: A10131618803





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFS 1618.08	Z3	16	18	8	120	6	A10131618803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFS 1818.08	Z3	18	18	8	120	8	A10131818803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ
HFS 2218.08	Z3	22	18	8	120	10	A10132218803	1 2 3 4 7	■ Ⓢ

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

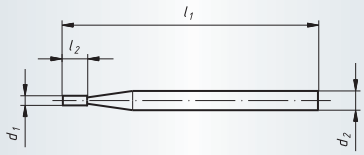
LUKAS

Industry

Мини-борфрезы с универсальной насечкой

Пример заказа: A10010104312





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Обзор форм	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFA 01004.03		1	4	3	40	A10010104312	2 3 4 7	■
HFA 01504.03		1,5	4	3	40	A100101043120001	2 3 4 7	■
HFA 02004.03		2	4	3	40	A10010204312	2 3 4 7	■
HFC 01004.03		1	4	3	40	A10020104312	2 3 4 7	■
HFC 01504.03		1,5	4	3	40	A100201043120001	2 3 4 7	■
HFC 02004.03		2	4	3	40	A10020204312	2 3 4 7	■
HFD 01001.03		1	0,9	3	40	A10030101312	2 3 4 7	■
HFD 01501.03		1,5	1,35	3	40	A100301013120001	2 3 4 7	■
HFD 02002.03		2	1,8	3	40	A10030202312	2 3 4 7	■
HFE 01504.03		1,5	4	3	40	A10060104312	2 3 4 7	■
HFF 01504.03		1,5	4	3	40	A10100104312	2 3 4 7	■
HFG 01504.03		1,5	4	3	40	A10040104312	2 3 4 7	■
HFM 01504.03		1,5	4	3	40	A10050104312	2 3 4 7	■

Области применения:

- инструментальное производство;
- точная механика;
- ювелирная промышленность;
- турбиностроение.

Приводной агрегат:

- Могут применяться с нашей пневматической приводной машинкой AMIN 72-013 GD, страница 387.

Обрабатываемые материалы:

- нержавеющие стали;
- цветные металлы;
- литье из цинковых сплавов;
- мягкая керамика;
- титановые сплавы.

Указания по применению:

- Зажимать как можно большую длину.
- Следить за концентричностью вращения цангового патрона.
- Рекомендуемое число оборотов: 70.000 об./мин.

Преимущества:

- высокая точность формы;
- высокая точность вращения, т.е. очень спокойный ход;
- универсальная насечка;
- изготовление из мелкозернистого твердого сплава;
- тончайшие режущие кромки.

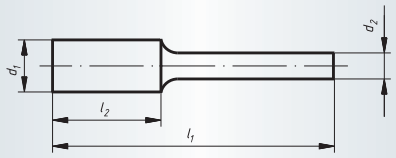
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Industry

Малые борфрезы, насечка Z5, хвостовик 3 мм

Пример заказа: A10010210305



Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Обзор форм	Согласно DIN 8033	Хвостовик H = тв. сплав S = сталь	d_1 мм	l_2 мм	l_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFA 0210.03	Z5		ZYA 0210	H	2	10	40	A10010210305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFA 0313.03	Z5		ZYA 0313	H	3	13	40	A10010313305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFA 0607.03	Z5		ZYA 0607	S	6	7	37	A10010607305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFA 0613.03	Z5		ZYA 0613	S	6	13	43	A10010613305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFAS 0210.03	Z5		ZYA-S 0210	H	2	10	40	A100102103050001	① ② ③ ④ ⑦	■
HFAS 0313.03	Z5		ZYA-S 0313	H	3	13	40	A100103133050001	① ② ③ ④ ⑦	■
HFAS 0607.03	Z5		ZYA-S 0607	S	6	7	37	A100106073050001	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFAS 0613.03	Z5		ZYA-S 0613	S	6	13	43	A100106133050001	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFC 0210.03	Z5		WRC 0210	H	2	10	40	A10020210305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFC 0313.03	Z5		WRC 0313	H	3	13	40	A10020313305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFC 0613.03	Z5		WRC 0613	S	6	13	43	A10020613305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0302.03	Z5		KUD 0302	H	3	2	40	A10030303305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFD 0403.03	Z5		KUD 0403	H	4	3	34	A100304043050001	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFD 0605.03	Z5		KUD 0605	S	6	5	35	A10030606305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFE 0307.03	Z5		TRE 0307	H	3	7	40	A10060307305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFE 0610.03	Z5		TRE 0610	S	6	10	40	A10060610305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFF 0307.03	Z5		RBF 0307	H	3	7	40	A10100307305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFF 0313.03	Z5		RBF 0313	H	3	13	40	A10100313305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFF 0613.03	Z5		RBF 0613	S	6	13	43	A10100613305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFG 0307.03	Z5		SPG 0307	H	3	7	40	A10040307305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFG 0313.03	Z5		SPG 0313	H	3	13	40	A10040313305	① ② ③ ④ ⑦	■
HFG 0613.03	Z5		SPG 0613	S	6	13	43	A10040613305	① ② ③ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFH 0307.03	Z5		---	H	3	7	40	A10090307305	① ② ③ ④ ⑦	■

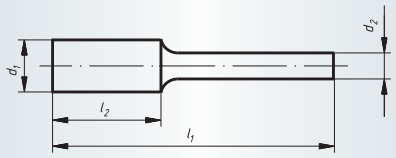
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Industry

Малые борфрезы, насечка Z5, хвостовик 3 мм

Пример заказа: A10090613305



Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

* поставляется только с тонкой крестовлй насечкой

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Обзор форм	Согласно DIN 8033	Хвостовик H = тв. сплав S = сталь	d_1 мм	l_2 мм	l_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFH 0613.03	Z5		---	S	6	13	43	A10090613305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFI 0204.03	*		---	H	2,5	4	40	A10010204300	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFI 0408.03	*		---	H	4	8	50	A10010408300	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFM 0307.03	Z5		SKM 0307	H	3	7	40	A10050307305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFM 0311.03	Z5		SKM 0311	H	3	11	40	A10050311305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFM 0613.03	Z5		SKM 0613	S	6	13	43	A10050613305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFN 0307.03	Z5		WKN 0307	H	3	7	40	A10120307305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFN 0607.03	Z5		WKN 0607	S	6	7	37	A10120607305	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ
HFNS 0307.03	Z5		WKN-S 0307	H	3	7	40	A101203073050001	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFNS 0607.03	Z5		WKN-S 0607	S	6	7	37	A101206073050001	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■ Ⓢ

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Industry

Набор борфрез, насечка Z7, хвостовик 3 мм

Пример заказа: A10390010



Единица упаковки:
1 комплект

Наименование	Ø хвостовика, мм	Насечка	Содержимое	по 1 шт.	Артикул №	Рекомендация по применению	
F10 S3	3	Z7	10 предметов	HFA 0313, HFA 0613, HFC 0313, HFC 0613, HFD 0302, HFD 0605, HFG 0313, HFG 0613, HFM 0613, HFF 0313	A10390010	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■

LUKAS

Industry

Набор борфрез, насечка Z7, хвостовик 6 мм

Пример заказа: A1039001006



Единица упаковки:
1 комплект

Наименование	Ø хвостовика, мм	Насечка	Содержимое	по 1 шт.	Артикул №	Рекомендация по применению	
F10 S6	6	Z7	10 предметов	HFAS 0616, HFAS 1225, HFC 0616, HFC 1225, HFD 0605, HFD 1210, HFG 0618, HFG 1225, HFF 0820, HFF 1225	A1039001006	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Base

Набор инструментов, BASE-X, F5 S3

Пример заказа: A10390053



Единица упаковки:
1 комплект

Наименование	Ø хвостовика, мм	Насечка	Содержимое	по 1 шт.	Артикул №	Рекомендация по применению	
F5 S3 BASE-X	3	ZX	5 предметов	HFA 0313, HFC 0313, HFD 0605, HFF 0313, HFG 0313	A10390053	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■ НОВИНКА

LUKAS

Base

Набор инструментов, BASE-X, F5 S6

Пример заказа: A10390056



Единица упаковки:
1 комплект

Наименование	Ø хвостовика, мм	Насечка	Содержимое	по 1 шт.	Артикул №	Рекомендация по применению	
F5 S6 BASE-X	6	ZX	5 предметов	HFA 1225, HFC 1225, HFD 1210, HFF 1225, HFG 1225	A10390056	❶ ❷ ❸ ④ ❺ ⑦	■ НОВИНКА

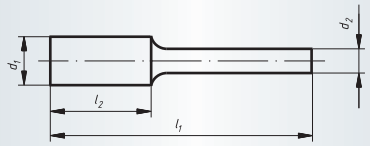
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

High Performance

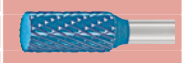
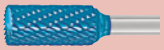
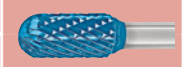
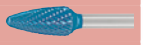
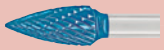
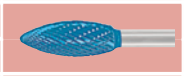
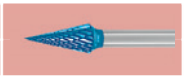
Борфрезы с покрытием из TiAlN*

Пример заказа: A10010616608TIALN



Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Обзор форм	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
HFA 0616.06 Z7 TIALN		Z7	6	16	6	50	A10010616608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFA 0820.06 Z7 TIALN		Z7	8	20	6	60	A10010820608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFA 1020.06 Z7 TIALN		Z7	10	20	6	60	A10011020608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFAS 0616.06 Z7 TIALN		Z7	6	16	6	50	A10010616608TIAL1	1 2 3 5 7	■
HFAS 0820.06 Z7 TIALN		Z7	8	20	6	60	A10010820608TIAL1	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFAS 1020.06 Z7 TIALN		Z7	10	20	6	60	A10011020608TIAL1	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFAS 1225.06 Z7 TIALN		Z7	12	25	6	65	A10011225608TIAL1	1 2 3 5 7	■
HFC 0616.06 Z7 TIALN		Z7	6	16	6	50	A10020616608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFC 0820.06 Z7 TIALN		Z7	8	20	6	60	A10020820608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFC 1020.06 Z7 TIALN		Z7	10	20	6	60	A10021020608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFC 1225.06 Z7 TIALN		Z7	12	25	6	65	A10021225608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFD 0605.06 Z7 TIALN		Z7	6	5	6	50	A10030606608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFD 0807.06 Z7 TIALN		Z7	8	7	6	47	A10030808608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFD 1009.06 Z7 TIALN		Z7	10	9	6	49	A10031010608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFD 1210.06 Z7 TIALN		Z7	12	10	6	50	A10031210608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFD 1614.06 Z7 TIALN		Z7	16	14	6	54	A10031614608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFF 0618.06 Z7 TIALN		Z7	6	18	6	50	A10100618608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFF 1225.06 Z7 TIALN		Z7	12	25	6	65	A10101225608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFF 1630.06 Z7 TIALN		Z7	16	30	6	70	A10101630608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFG 0618.06 Z7 TIALN		Z7	6	18	6	50	A10040618608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFG 1020.06 Z7 TIALN		Z7	10	20	6	60	A10041020608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFG 1225.06 Z7 TIALN		Z7	12	25	6	65	A10041225608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFG 1630.06 Z7 TIALN		Z7	16	30	6	70	A10041630608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFH 0820.06 Z7 TIALN		Z7	8	20	6	60	A10090820608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFH 1230.06 Z7 TIALN		Z7	12	30	6	70	A10091230608TIALN	1 2 3 5 7	■
HFL 1020.06 Z7 TIALN		Z7	10	20	6	60	A10071020608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFL 1230.06 Z7 TIALN		Z7	12	30	6	70	A10071230608TIALN	1 2 3 5 7	■
НОВИНКА HFM 1020.06 Z7 TIALN		Z7	10	20	6	60	A10051020608TIALN	1 2 3 5 7	■

*высокоэффективное покрытие высокой твердости и низкой теплопроводности для высоких механических и термических нагрузок, очень низкое трение

Покрытие борфрез TIALN обеспечивает

- повышение износостойкости;
- сокращение усилий резания;
- улучшение отвода стружки.

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

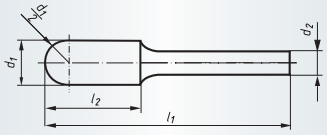
LUKAS

High Performance

Рашпильные борфрезы из твердых сплавов

Пример заказа: A10021225618





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
HFC 1225.06	ZR2	12	25	6	65	A10021225618	① ⑧	■ Ⓢ НОВИНКА

Рашпильные борфрезы изготавливаются из мелкозернистых твердых сплавов и по сроку службы многократно превосходят сравнимые борфрезы из быстрорежущей стали или вырубные фрезы. Благодаря положительной геометрии режущих кромок, эти борфрезы имеют очень высокую режущую способность даже при небольшом приложении силы и обеспечивают активный съем материала. Быстрое и точное создание нужных контуров возможно особенно при работах с древесиной и другими материалами для моделирования. Фреза и обрабатываемая деталь не нагреваются.

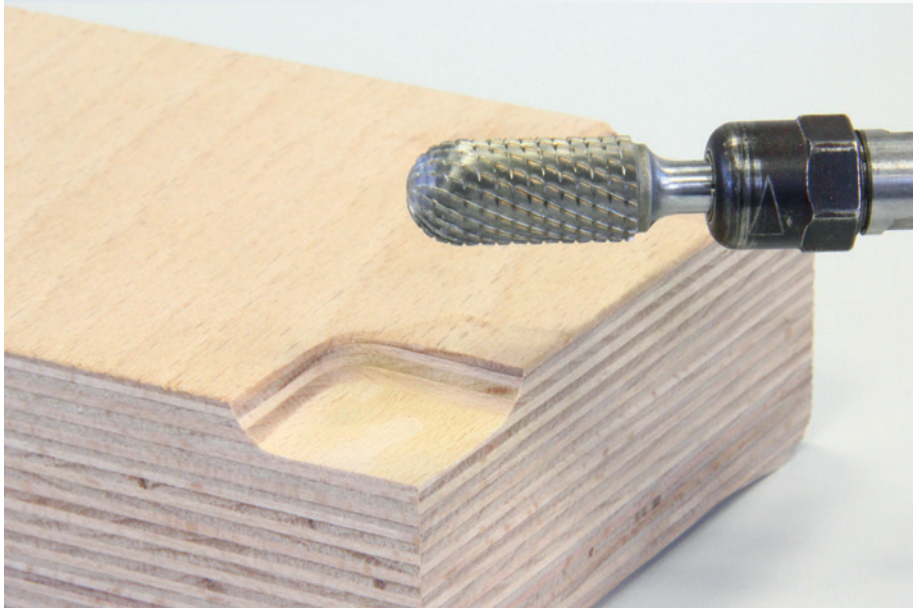
Свойства:

- очень агрессивны за счет положительного угла резания;
- очень долговечны за счет применения твердых сплавов;
- имеют спокойный ход без вибраций.

Оптимально подходят для:

- моделестроения и обработки древесины;
- изготовления пресс-форм и сердечников;
- обработки мягких материалов;
- обработки композиционных материалов.

Пример применения рашпильной борфрезы с насечкой ZR2



MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

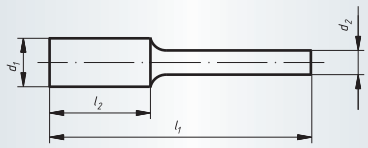
LUKAS

High Performance

Ротационные напильники из твердых сплавов

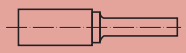
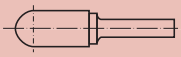
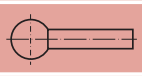
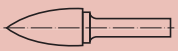
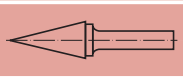
Пример заказа: A100106166150001





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

	Наименование	Насечка	Обзор форм	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
НОВИНКА	HFAS 0616.06	ZF2		6	16	6	50	A100106166150001	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFAS 0616.06	ZF3		6	16	6	50	A100106166140001	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFAS 1225.06	ZF1		12	25	6	65	A100112256160001	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFAS 1225.06	ZF2		12	25	6	65	A100112256150001	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFC 0616.06	ZF3		6	16	6	50	A10020616614	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFC 1225.06	ZF1		12	25	6	65	A10021225616	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFC 1225.06	ZF2		12	25	6	65	A10021225615	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFD 1009.06	ZF2		10	9	6	49	A10031009615	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFG 0618.06	ZF2		6	18	6	50	A10040618615	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFG 0618.06	ZF3		6	18	6	50	A10040618614	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFG 1230.06	ZF1		12	30	6	70	A10041230616	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFG 1230.06	ZF2		12	30	6	70	A10041230615	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFG 1230.06	ZF3		12	30	6	70	A10041230614	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ
НОВИНКА	HFM 1225.06	ZF2		12	25	6	65	A10051225615	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	■ Ⓢ

Микронасечка новых твердосплавных ротационных напильников является воспроизведением геометрии режущих кромок обычного напильника и не допускает забивания инструментов даже при обработке мягких материалов.
Точная насечка изготавливается на современных шлифовальных станках с ЧПУ и гарантирует совершенно точное вращение и работу инструментов без вибраций. Благодаря этому, инструменты долго остаются острыми и оставляют после себя чистую поверхность без ряби.
Ротационные напильники предлагаются множества размеров и форм и с тремя различными насечками от грубой ZF1 до тонкой ZF3. Это позволяет оптимизировать условия применения в каждом отдельном случае и получать наилучшее качество поверхностей.

Свойства:

- наилучшее качество повехностей благодаря тонкой насечке;
- долгий срок службы за счет применения твердых сплавов;
- отсутствие забивания инструментов.

Оптимально подходят для:

- создания поверхностей отличного качества;
- обработки композиционных материалов;
- обработки мягких материалов;
- обработки отверстий.

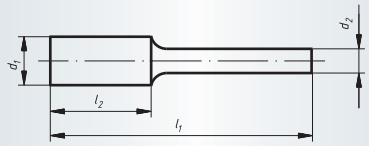
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Industry

Борфрезы для обработки цветных металлов, насечка Z9

Пример заказа: A10010616609



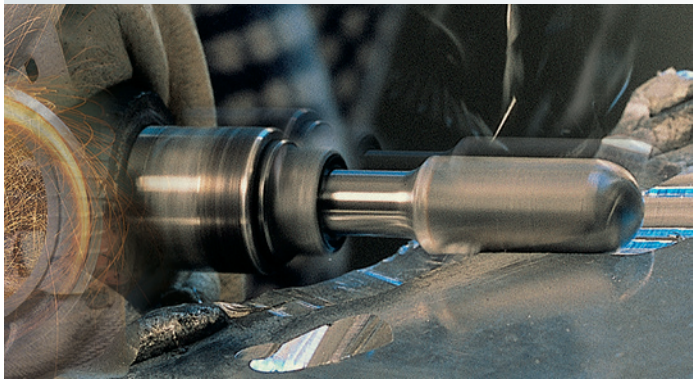
Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Насечка	Обзор форм	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
HFA 0616.06	Z9		6	16	6	50	A10010616609	6 8	■
HFA 1225.06	Z9		12	25	6	65	A10011225609	6 8	■
HFA 1225.08	Z9		12	25	8	65	A10011225809	6 8	■
HFA 1625.06	Z9		16	25	6	65	A10011625609	6 8	■ Ⓢ
HFA 1625.08	Z9		16	25	8	65	A10011625809	6 8	■ Ⓢ
HFC 0616.06	Z9		6	16	6	50	A10020616609	6 8	■
HFC 0820.06	Z9		8	20	6	60	A10020820609	6 8	■
HFC 1225.06	Z9		12	25	6	65	A10021225609	6 8	■
HFC 1225.08	Z9		12	25	8	65	A10021225809	6 8	■
HFC 1625.06	Z9		16	25	6	65	A10021625609	6 8	■ Ⓢ
HFC 1625.08	Z9		16	25	8	65	A10021625809	6 8	■ Ⓢ
HFD 1210.06	Z9		12	10	6	50	A10031212609	6 8	■
HFD 1210.08	Z9		12	10	8	50	A10031212809	6 8	■
HFD 1614.06	Z9		16	14	6	54	A10031616609	6 8	■
HFD 1614.08	Z9		16	14	8	54	A10031616809	6 8	■
HFE 1225.08	Z9		12	25	8	65	A10061225809	6 8	■
HFE 1625.08	Z9		16	25	8	65	A10061625809	6 8	■
HFF 1225.06	Z9		12	25	6	65	A10101225609	6 8	■
HFF 1225.08	Z9		12	25	8	65	A10101225809	6 8	■
HFF 1630.06	Z9		16	30	6	70	A10101630609	6 8	■
HFF 1630.08	Z9		16	30	8	70	A10101630809	6 8	■
HFL 0820.06	Z9		8	20	6	60	A10070820609	6 8	■
HFL 1020.06	Z9		10	20	6	60	A10071020609	6 8	■
HFL 1225.06	Z9		12	25	6	65	A10071225609	6 8	■
HFL 1230.06	Z9		12	30	6	70	A10071230609	6 8	■
HFL 1230.08	Z9		12	30	8	70	A10071230809	6 8	■ Ⓢ
HFL 1630.08	Z9		16	30	8	70	A10071630809	6 8	■ Ⓢ
HFL 2040.08	Z9		20	40	8	80	A10072040809	6 8	■ Ⓢ

Пример применения борфрезы с начечкой Z9



MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

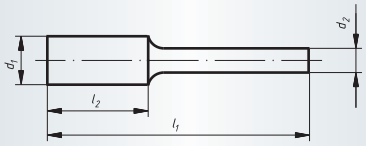
LUKAS

Industry

Борфрезы с супердлинным хвостовиком (длина хвостовика 200 мм)

Пример заказа: A10011225603200





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Ⓢ *Возможна переточка инструмента, просьба обращаться.*

Наименование	Обзор форм	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
HFA 1225.06 L		Z3	12	25	6	225	A10011225603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFA 1225.06 L		Z7	12	25	6	225	A10011225608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFC 0616.06 L		Z3	6	16	6	216	A10020616603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFC 0616.06 L		Z7	6	16	6	216	A10020616608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFC 0820.06 L		Z3	8	20	6	220	A10020820603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFC 0820.06 L		Z7	8	20	6	220	A10020820608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
НОВИНКА HFC 1020.06 L		Z7	10	20	6	220	A10021020608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFC 1225.06 L		Z7	12	25	6	225	A10021225608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFD 0605.06 L		Z3	6	5	6	205	A10030605603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFD 0605.06 L		Z7	6	5	6	205	A10030605608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFD 0807.06 L		Z3	8	7	6	207	A10030807603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFD 0807.06 L		Z7	8	7	6	207	A10030807608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFD 1009.06 L		Z3	10	9	6	209	A10031009603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFD 1009.06 L		Z7	10	9	6	209	A10031009608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFD 1210.06 L		Z3	12	10	6	210	A10031210603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFD 1210.06 L		Z7	12	10	6	210	A10031210608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFD 1210.08 L		Z3	12	10	8	210	A10031210803200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFD 1210.08 L		Z7	12	10	8	210	A10031210808200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFE 1220.06 L		Z3	12	20	6	220	A10061220603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFE 1220.06 L		Z7	12	20	6	220	A10061220608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFE 1220.08 L		Z7	12	20	8	220	A10061220808200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFF 0618.06 L		Z3	6	18	6	218	A10100618603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFF 0618.06 L		Z7	6	18	6	218	A10100618608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFF 1230.08 L		Z3	12	30	8	230	A10101230803200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFF 1230.08 L		Z7	12	30	8	230	A10101230808200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFG 0618.06 L		Z3	6	18	6	218	A10040618603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFG 0618.06 L		Z7	6	18	6	218	A10040618608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFG 1230.08 L		Z7	12	30	8	230	A10041230808200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFH 1020.06 L		Z3	10	20	6	220	A10091020603200	❶ ❷ ❸ ④ ⑦	■
HFH 1020.06 L		Z7	10	20	6	220	A10091020608200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■
HFH 1230.08 L		Z7	12	30	8	230	A10091230808200	❶ ❷ ❸ ❺ ⑦	■

Указание по безопасности: Рекомендуемое число оборотов при большом выступании хвостовика

Во избежание несчастных случаев, перез запуском приводного агрегата прикладывать инструмент к обрабатываемой детали либо вводить его в отверстие или канал. Контакт инструмента с деталью должен сохраняться до выключения приводного агрегата. Если постоянный контакт с деталью не может быть обеспечен, работать только с числом оборотов холостого хода.

Пониженное число оборотов для борфрез с супердлинным хвостовиком (200 мм)

Диаметр инструмента d1, мм	6	8	10	12	12
Диаметр хвостовика d2, мм	6	6	6	6	8
Максимальное число оборотов без контакта с деталью (1/мин.)	4.000	3.200	2.800	2.200	3.600
Рекомендуемое пониженное число оборотов при контакте с деталью (1/мин.)	13.000	10.000	8.000	7.000	7.000

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

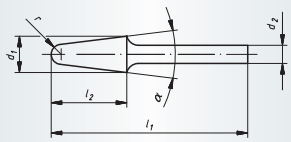
LUKAS

Base

Борфрезы из твердых сплавов с дюймовым хвостовиком, BASE-X

Пример заказа: A5001082062214





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта,
Ø 12 мм и более = 5 шт.

Наименование	Насечка	Обзор форм	Согласно DIN 8033	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы	
HFA 0820.06 BASE-X	ZX		ZYA 8020	8	20	1/4"	60			A5001082062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFA 1020.06 BASE-X	ZX		ZYA 1020	10	20	1/4"	60			A5001102062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFA 1225.06 BASE-X	ZX		ZYA 1225	12	25	1/4"	65			A5001122562214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFC 0616.06 BASE-X	ZX		WRC 0616	6	16	1/4"	50			A5002061662214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFC 0820.06 BASE-X	ZX		WRC 0820	8	20	1/4"	60			A5002082062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFC 1020.06 BASE-X	ZX		WRC 1020	10	20	1/4"	60			A5002102062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFC 1225.06 BASE-X	ZX		WRC 1225	12	25	1/4"	65			A5002122562214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFD 1009.06 BASE-X	ZX		KUD 1009	10	9	1/4"	49			A5003100962214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFD 1210.06 BASE-X	ZX		KUD 1210	12	10	1/4"	51			A5003121062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFF 0820.06 BASE-X	ZX		---	8	20	1/4"	60		1,8	A5010082062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFF 1020.06 BASE-X	ZX		RBF 1020	10	20	1/4"	60		2,5	A5010102062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFF 1225.06 BASE-X	ZX		RBF 1225	12	25	1/4"	65		2,5	A5010122562214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFG 0820.06 BASE-X	ZX		SPG 8020	8	20	1/4"	60			A5004082062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFG 1020.06 BASE-X	ZX		SPG 1020	10	20	1/4"	60			A5004102062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFG 1225.06 BASE-X	ZX		SPG 1225	12	25	1/4"	65			A5004122562214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFG 1230.06 BASE-X	ZX		SPG 1230	12	30	1/4"	70			A5004123062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFL 1230.06 BASE-X	ZX		KEL 1230	12	30	1/4"	70	14°	2,6	A5007123062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFM 0618.06 BASE-X	ZX		SKM 0618	6	18	1/4"	50	16°		A5005061862214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFM 1020.06 BASE-X	ZX		SKM 1020	10	20	1/4"	60	27°		A5005102062214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА
HFM 1225.06 BASE-X	ZX		SKM 1225	12	25	1/4"	65	26°		A5005122562214	1	2	3	4	5		7			■	НОВИНКА

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Industry

Инструменты для стационарного применения



Области применения:

- инструментальное производство;
- турбиностроение;
- авиационная и космическая промышленность;
- общее машиностроение.

Наряду с ротационными фрезами, мы также выпускаем твердосплавные фрезерные инструменты специальных форм и размеров для стационарного применения.

Мы предлагаем эти инструменты с диаметром режущей части **до 12 мм** и максимальной общей длины **250 мм**. По форме, материалу и геометрии режущих кромок (передний, задний угол или угол подъема) они существенно отличаются от нашего обширного стандартного ассортимента.

Ступенчатые сверла, радиусные фрезы, хвостовые фрезы, фрезы для штампов, профильные фрезы	Поставляются по запросу.

Industry

Инструменты для ручного и стационарного применения



Области применения:

- общее машиностроение;
- судостроение.

Фрезы для удаления заусенцев	Поставляются по запросу.

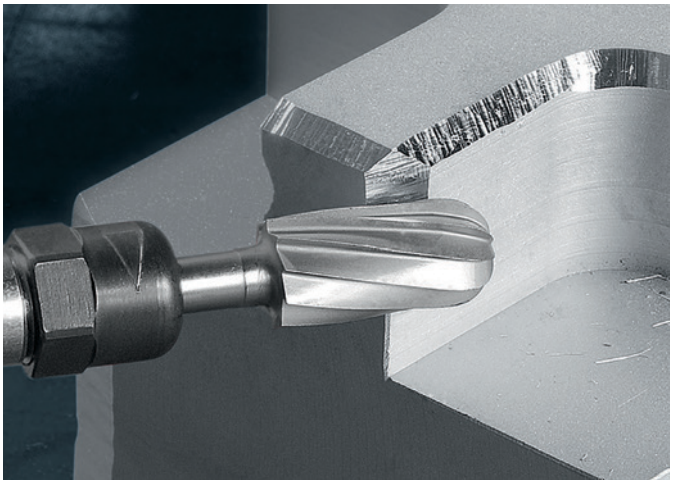
Борфрезы из быстрорежущей стали

64 Техническая информация

65 Обзор форм

67 Зубья и насечки, возможности применения

68 Борфрезы из быстрорежущей стали



Обозначение линий продукции
Линии продукции обозначаются соответствующими вкладками вверху таблиц. Подробную информацию см. на страницах **14** и **15**.



Техническая информация

Качество
Борфрезы LUKAS изготавливаются из проверенных на практике сталей. Современные шлифовальные станки-автоматы для изготовления насечки и собственная термообработка гарантируют неизменно высокое качество.

Применение
При выборе соответствующей насечки и нужной частоты вращения борфрезами LUKAS из быстрорежущей стали могут экономично обрабатываться самые различные материалы.

Следует руководствоваться таблицей скоростей резания на странице **66** и таблицей зубьев и насечек на странице **67**.

Действует основной принцип: мягкий материал = грубая начечка, твердый материал = тонкая насечка.

Борфрезы с рубленой насечкой являются „ротационными напильниками“ и работают спокойнее, чем зубчатые борфрезы. Больший съем материала обеспечивают, как правило, зубчатые борфрезы.

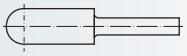
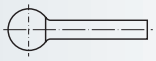
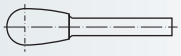
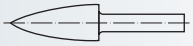
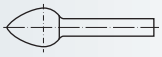
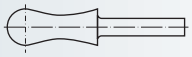
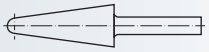
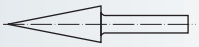
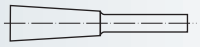
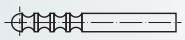
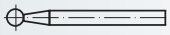
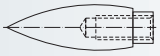
Приводные агрегаты
Борфрезы LUKAS из быстрорежущей стали могут использоваться на всех серийных пневматических или электрических приводных агрегатах. Правильно подобранное число оборотов, отсутствие биения цангового патрона и безупречная балансировка агрегата - важные предпосылки для хорошего результата работы.

Хвостовики
Стандартная длина хвостовиков составляет 40 мм. Для применения в труднодоступных местах по запросу могут поставляться борфрезы с удлиненными хвостовиками.

Упаковка
В соответствии с размерами борфрез мы вибираем одну из наших экологичных стандартных упаковок (5 или 10 штук).

Специальные инструменты
Мы можем изготовить борфрезы из быстрорежущей стали традиционного качества LUKAS по вашим чертежам или параметрам.

Формы

Форма	Название	Форма (LUKAS)	Страница
	Цилиндрическая	A	68
	Цилиндросферическая	C	70
	Сферическая	D	70
	Каплевидная	E	71
	Снарядная	G	72
	Поконковая	H	73
	Булавовидная	K	73
	Круглоконическая	L	74
	Остроконическая	M	74
	Угловая	N	75
	Борфреза для обработки кромок	W	75
	Мини-борфреза, хвостовик 3 мм		76
	Мини-борфреза, хвостовик 6 мм		78
	Борфреза с внутренней резьбой		79
	Борфрезы в ассортименте		81
	Приводные агрегаты		373

Три шага для выбора оптимальной борфрезы:

1. Сначала выберите в таблице **материал и вид обработки** (от грубой до тонкой) и
2. посмотрите рекомендуемые **зубья и насечку** и **скорость резания**.
3. Определите по второй таблице подходящее **число оборотов** для приводного агрегата.

Рекомендации по применению борфрез из быстрорежущей стали

1				2	
Материал	**Группа материалов Lukas** (см. также отворот)	**Прочность [Н/мм²]**	**Обработка**	**Насечка**	**Рекомендуемая скорость резания vc [м/мин.]**
Сталь, стальное литье	**1** СТАЛЬ И СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЕ	< 800	грубая	Z2	50 – 100
			средняя	Z3	100 – 200
			тонкая	Z5	50 – 200
	2 ЛЕГИРОВАННЫЕ/УЛУЧШЕННЫЕ СТАЛИ	от 800 до 1200	грубая	Z2	50 – 100
			средняя	Z3	100 – 200
			тонкая	Z5	50 – 200
Цветной металл	**6** АЛЮМИНИЕВЫЕ, МАГНИЕВЫЕ И МЕДНЫЕ СПЛАВЫ, ЛАТУНЬ, БРОНЗА, ОЛОВО	до 450	грубая	Z1	200 – 300
			тонкая	Z2	150 – 300
Пластмасса и древесина	**8** ПЛАСТМАССА/ДРЕВЕСИНА/РЕЗИНА	от 20 до 400	грубая	Z1	200 – 300
			тонкая	Z2	150 – 300

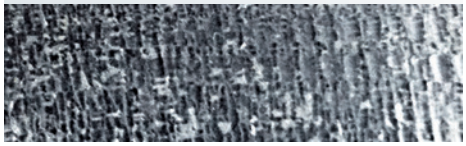
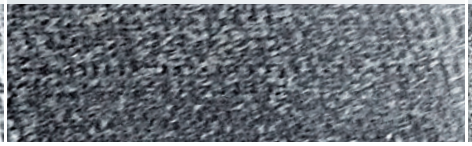
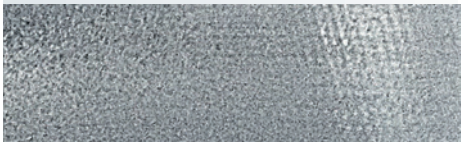
Число оборотов фрезерных инструментов в зависимости от их диаметра и скорости резания

3						
	Рекомендуемая скорость резания vc [м/мин.]					
	50	100	150	200	250	300
Диаметр инструмента [мм]	Число оборотов [мин.-1]					
2	8.000	16.000	24.000	32.000	40.000	48.000
3	5.000	11.000	16.000	21.000	27.000	32.000
4	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000	24.000
6	3.000	5.000	8.000	11.000	13.000	16.000
8	2.000	4.000	6.000	8.000	10.000	12.000
10	2.000	3.000	5.000	6.000	8.000	10.000
12	1.000	3.000	4.000	5.000	7.000	8.000
16	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000
20	1.000	2.000	2.000	3.000	4.000	5.000
22	1.000	1.000	2.000	3.000	4.000	4.000
25	1.000	1.000	2.000	3.000	3.000	4.000
30	1.000	1.000	2.000	2.000	3.000	3.000
35	–	1.000	1.000	2.000	2.000	3.000

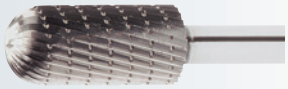
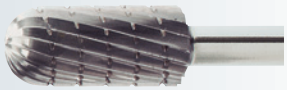
Подходящие приводные машинки см. на страницах 373 - 388.

Рекомендация: Для выбора нужной фрезы на странице 65 приведен полный обзор их форм.

Обработка

Грубая	Средняя	Тонкая
		

Зубья и насечка

	Z 1	Грубая насечка для мягких материалов		Z 3	Средняя одинарная насечка
	Z 2	Грубая одинарная насечка для большого съема материала		Z 5	Очень тонкая одинарная насечка для хорошего качества п оверхностей

Выбор оптимального фрезерного инструмента



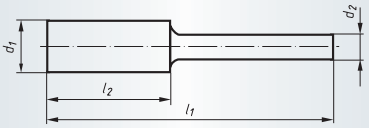
LUKAS

Industry

Форма A, цилиндрическая

Пример заказа: A12000304605





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	l_1 мм	d_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFA 0304.06	Z5	3	4,5	60	6	A12000304605	❶ ② ⑥	■
MFA 0607.06	Z5	6	7	60	6	A12000607605	❶ ② ⑥	■
MFA 0616.06	Z1	6	16	56	6	A12000616601	6 8	■
MFA 0616.06	Z2	6	16	56	6	A12000616602	⑥ 8	■
MFA 0616.06	Z3	6	16	56	6	A12000616603	❶ ②	■
MFA 0616.06	Z5	6	16	56	6	A12000616605	❶ ② ⑥	■
MFA 0820.06	Z3	8	20	60	6	A12000820603	❶ ②	■
MFA 1013.06	Z2	10	13	53	6	A12001013602	⑥ 8	■
MFA 1013.06	Z3	10	13	53	6	A12001013603	❶ ②	■
MFA 1020.06	Z3	10	20	60	6	A12001020603	❶ ②	■
MFA 1225.06	Z1	12	25	65	6	A12001225601	6 8	■
MFA 1225.06	Z2	12	25	65	6	A12001225602	⑥ 8	■
MFA 1225.06	Z3	12	25	65	6	A12001225603	❶ ②	■
MFA 1225.06	Z5	12	25	65	6	A12001225605	❶ ② ⑥	■
MFA 1625.06	Z1	16	25	65	6	A12001625601	6 8	■
MFA 1625.06	Z2	16	25	65	6	A12001625602	⑥ 8	■
MFA 1625.06	Z3	16	25	65	6	A12001625603	❶ ②	■

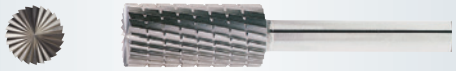
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

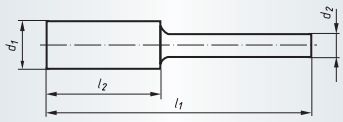
LUKAS

Industry

Форма A, цилиндрическая с торцевыми зубьями

Пример заказа: A120006166010001





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	l_1 мм	d_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFAS 0616.06	Z1	6	16	56	6	A120006166010001	❶ ② ⑥ ⑧	■
MFAS 0616.06	Z2	6	16	56	6	A120006166020001	⑥ ⑧	■
MFAS 0616.06	Z3	6	16	56	6	A120006166030001	❶ ②	■
MFAS 0616.06	Z5	6	16	56	6	A120006166050001	❶ ② ⑥	■
MFAS 0820.06	Z3	8	20	60	6	A120008206030001	❶ ②	■
MFAS 1013.06	Z2	10	13	53	6	A120010136020001	⑥ ⑧	■
MFAS 1013.06	Z3	10	13	53	6	A120010136030001	❶ ②	■
MFAS 1225.06	Z1	12	25	65	6	A120012256010001	❻ ⑧	■
MFAS 1225.06	Z2	12	25	65	6	A120012256020001	⑥ ⑧	■
MFAS 1225.06	Z3	12	25	65	6	A120012256030001	❶ ②	■
MFAS 1625.06	Z1	16	25	65	6	A120016256010001	❻ ⑧	■
MFAS 1625.06	Z2	16	25	65	6	A120016256020001	⑥ ⑧	■
MFAS 1625.06	Z3	16	25	65	6	A120016256030001	❶ ②	■

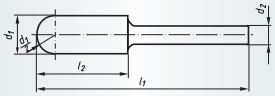
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Industry

Форма C, цилиндросферическая

Пример заказа: A12010304605





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

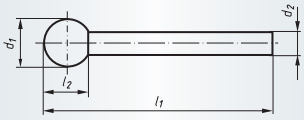
Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	l_1 мм	d_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFC 0304.06	Z5	3	4,5	60	6	A12010304605	❶ ② ⑥	■
MFC 0620.06	Z1	6	20	60	6	A12010620601	❻ ❽	■
MFC 0620.06	Z2	6	20	60	6	A12010620602	⑥ ❽	■
MFC 0620.06	Z3	6	20	60	6	A12010620603	❶ ②	■
MFC 0620.06	Z5	6	20	60	6	A12010620605	❶ ② ⑥	■
MFC 0820.06	Z3	8	20	60	6	A12010820603	❶ ②	■
MFC 0850.06	Z1	8	50	90	6	A12010850601	❻ ❽	■
MFC 0850.06	Z2	8	50	90	6	A12010850602	⑥ ❽	■
MFC 1020.06	Z3	10	20	60	6	A12011020603	❶ ②	■
MFC 1225.06	Z1	12	25	65	6	A12011225601	❻ ❽	■
MFC 1225.06	Z2	12	25	65	6	A12011225602	⑥ ❽	■
MFC 1225.06	Z3	12	25	65	6	A12011225603	❶ ②	■
MFC 1225.06	Z5	12	25	65	6	A12011225605	❶ ② ⑥	■

Industry

Форма D, сферическая

Пример заказа: A12050303603





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFD 0302.06	Z3	3	2	6	60	A12050303603	❶ ②	■
MFD 0303.06	Z3	3,5	3	6	60	A120503036030001	❶ ②	■
MFD 0403.06	Z3	4	3	6	60	A12050404603	❶ ②	■
MFD 0404.06	Z2	4,5	4	6	60	A120504046020001	⑥ ❽	■
MFD 0404.06	Z3	4,5	4	6	60	A120504046030001	❶ ②	■
MFD 0504.06	Z3	5	4	6	60	A12050505603	❶ ②	■
MFD 0605.06	Z2	6	5	6	60	A12050606602	⑥ ❽	■
MFD 0605.06	Z3	6	5	6	60	A12050606603	❶ ②	■
MFD 0807.06	Z1	8	7	6	60	A12050808601	❻ ❽	■
MFD 0807.06	Z2	8	7	6	60	A12050808602	⑥ ❽	■
MFD 0807.06	Z3	8	7	6	60	A12050808603	❶ ②	■
MFD 0807.06	Z5	8	7	6	60	A12050808605	❶ ② ⑥	■

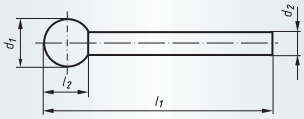
LUKAS

Industry

Форма D, сферическая

Пример заказа: A12051010602





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы
MFD 1009.06	Z2	10	9	6	60	A12051010602						⑥		⑧		■
MFD 1009.06	Z3	10	9	6	60	A12051010603	①	②								■
MFD 1009.06	Z5	10	9	6	60	A12051010605	①	②				⑥				■
MFD 1210.06	Z1	12	10	6	60	A12051212601						⑥		⑧		■
MFD 1210.06	Z2	12	10	6	60	A12051212602						⑥		⑧		■
MFD 1210.06	Z3	12	10	6	60	A12051212603	①	②								■
MFD 1614.06	Z1	16	14	6	60	A12051614601						⑥		⑧		■
MFD 1614.06	Z2	16	14	6	60	A12051614602						⑥		⑧		■
MFD 1614.06	Z3	16	14	6	60	A12051614603	①	②								■

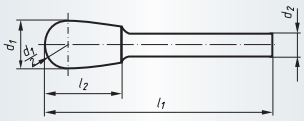
LUKAS

Industry

Форма E, каплевидная

Пример заказа: A12080607605





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы
MFE 0607.06	Z5	6	7	6	60	A12080607605	①	②				⑥				■
MFE 1220.06	Z1	12	20	6	60	A12081220601						⑥		⑧		■
MFE 1220.06	Z3	12	20	6	60	A12081220603	①	②								■
MFE 1625.06	Z1	16	25	6	60	A12081625601						⑥		⑧		■
MFE 1625.06	Z2	16	25	6	60	A12081625602						⑥		⑧		■
MFE 1625.06	Z3	16	25	6	60	A12081625603	①	②								■

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

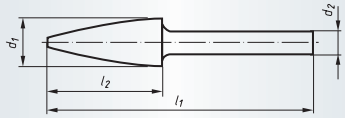
LUKAS

Industry

Форма G, снарядная

Пример заказа: A12060618601





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFG 0618.06	Z1	6	18	6	58	A12060618601	6 8	■
MFG 0618.06	Z2	6	18	6	58	A12060618602	⑥ 8	■
MFG 0618.06	Z3	6	18	6	58	A12060618603	1 ②	■
MFG 1220.06	Z1	12	20	6	60	A12061220601	6 8	■
MFG 1220.06	Z2	12	20	6	60	A12061220602	⑥ 8	■
MFG 1220.06	Z3	12	20	6	60	A12061220603	1 ②	■
MFG 1225.06	Z3	12	25	6	65	A12061225603	1 ②	■
MFG 1230.06	Z1	12	30	6	70	A12061230601	6 8	■
MFG 1230.06	Z2	12	30	6	70	A12061230602	⑥ 8	■
MFG 1230.06	Z3	12	30	6	70	A12061230603	1 ②	■
MFG 1230.06	Z5	12	30	6	70	A12061230605	1 ② ⑥	■
MFG 1630.06	Z1	16	30	6	70	A12061630601	6 8	■
MFG 1630.06	Z2	16	30	6	70	A12061630602	⑥ 8	■
MFG 1630.06	Z3	16	30	6	70	A12061630603	1 ②	■
MFG 1630.06	Z5	16	30	6	70	A12061630605	1 ② ⑥	■

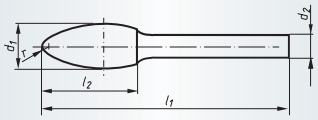
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Industry

Форма H, поконковая

Пример заказа: A12070305605





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

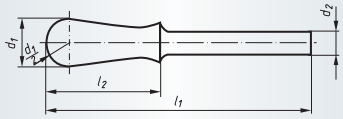
Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFH 0305.06	Z5	3	5	6	60	---	A12070305605	❶ ② ⑥	■
MFH 0820.06	Z3	8	20	6	60	1,3	A12070820603	❶ ②	■
MFH 1230.06	Z3	12	30	6	70	1,9	A12071230603	❶ ②	■
MFH 1635.06	Z3	16	35	6	75	2,4	A12071635603	❶ ②	■
MFH 1750.08	Z1	17	50	8	80	---	A12071750801	❻ ❽	■

Industry

Форма K, булавовидная

Пример заказа: A12090620602





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFK 0620.06	Z2	6	20	6	60	A12090620602	⑥ ❽	■
MFK 0620.06	Z3	6	20	6	60	A12090620603	❶ ②	■
MFK 1230.06	Z2	12	30	6	70	A12091230602	⑥ ❽	■
MFK 1230.06	Z3	12	30	6	70	A12091230603	❶ ②	■

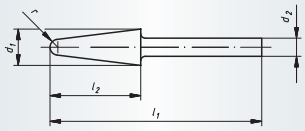
LUKAS

Industry

Форма L, круглоконическая

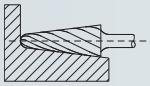
Пример заказа: A12031020602





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы
																
MFL 1020.06	Z2	10	20	6	60	2,9	A12031020602						⑥		⑧		■
MFL 1020.06	Z3	10	20	6	60	2,9	A12031020603	①	②								■
MFL 1230.06	Z3	12	30	6	70	2,6	A12031230603	①	②								■
MFL 1630.06	Z1	16	30	6	70	4,8	A12031630601						⑥		⑧		■
MFL 1630.06	Z2	16	30	6	70	4,8	A12031630602						⑥		⑧		■
MFL 1630.06	Z3	16	30	6	70	4,8	A12031630603	①	②								■
MFL 1630.06	Z5	16	30	6	70	4,8	A12031630605	①	②				⑥				■

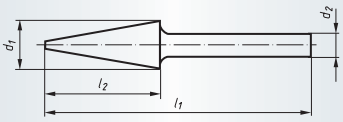
LUKAS

Industry

Форма M, остроконическая

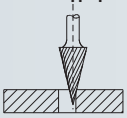
Пример заказа: A12020304605





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы
															
MFM 0304.06	Z5	3	4,5	6	60	A12020304605	①	②				⑥				■
MFM 0607.06	Z5	6	7	6	60	A12020607605	①	②				⑥				■
MFM 0618.06	Z1	6	18	6	58	A12020618601						⑥		⑧		■
MFM 0618.06	Z2	6	18	6	58	A12020618602						⑥		⑧		■
MFM 0618.06	Z3	6	18	6	58	A12020618603	①	②								■
MFM 0820.06	Z3	8	20	6	60	A12020820603	①	②								■
MFM 1020.06	Z2	10	20	6	60	A12021020602						⑥		⑧		■
MFM 1020.06	Z3	10	20	6	60	A12021020603	①	②								■
MFM 1225.06	Z1	12	25	6	65	A12021225601						⑥		⑧		■
MFM 1225.06	Z3	12	25	6	65	A12021225603	①	②								■
MFM 1230.06	Z1	12	30	6	70	A12021230601						⑥		⑧		■
MFM 1230.06	Z2	12	30	6	70	A12021230602						⑥		⑧		■
MFM 1230.06	Z3	12	30	6	70	A12021230603	①	②								■
MFM 1230.06	Z5	12	30	6	70	A12021230605	①	②				⑥				■

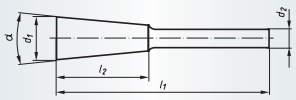
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Industry

Форма N, угловая

Пример заказа: A12040303605





Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

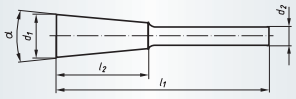
Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFN 0303.06	Z5	3	3	6	60	20°	A12040303605	① ② ⑥	■
MFN 0606.06	Z5	6	6	6	60	20°	A12040606605	① ② ⑥	■
MFN 1213.06	Z1	12	13	6	53	17°	A12041213601	⑥ ⑧	■
MFN 1213.06	Z3	12	13	6	53	17°	A12041213603	① ②	■
MFN 1230.06	Z3	12	30	6	70	8°	A12041230603	① ②	■

Industry

Форма N, угловая с торцевыми зубьями

Пример заказа: A120412136010001





Единица упаковки:
5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

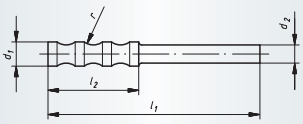
Наименование	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	α	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFNS 1213.06	Z1	12	13	6	53	17°	A120412136010001	⑥ ⑧	■
MFNS 1213.06	Z3	12	13	6	53	17°	A120412136030001	① ②	■
MFNS 1230.06	Z3	12	30	6	70	8°	A120412306030001	① ②	■

Industry

Форма W, борфрезы для притупления кромок

Пример заказа: A12430340





Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

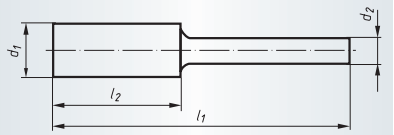
Наименование	Зубья	d_1 мм	l_2 мм	d_2 мм	l_1 мм	r≈ мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFW 0620.06	16	6	20	6	60	3	A12430340	① ② ⑥	■
MFW 0830.06	18	8	30	6	70	5	A12433401	① ② ⑥	■

LUKAS

Industry

Мини-борфрезы, хвостовик 3 мм

Пример заказа: A1236082705



Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Обзор форм	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы
MF 827		Z5	4	2,8	40	A1236082705	①	②				⑥			■
MF 829		Z5	6	4,2	41	A1236082905	①	②				⑥			■
MF 831		Z5	8	5,5	43	A1236083105	①	②				⑥			■
MF 837		Z5	6	6	43	A1236083705	①	②				⑥			■
MF 839		Z5	8	8	45	A1236083905	①	②				⑥			■
MF 840		Z5	1,6	2,8	40	A1237084005	①	②				⑥			■
MF 841		Z5	2,3	4	41	A1237084105	①	②				⑥			■
MF 842		Z5	3,2	5,6	43	A1237084205	①	②				⑥			■
MF 843		Z5	4	7	44	A1237084305	①	②				⑥			■
MF 844		Z5	5	8,7	46	A1237084405	①	②				⑥			■
MF 845		Z5	6	10,5	46	A1237084505	①	②				⑥			■
MF 846		Z5	7	12,5	46	A1237084605	①	②				⑥			■
MF 847		Z5	8	14	46	A1237084705	①	②				⑥			■
MF 848		Z5	1,6	1,5	38	A1238084805	①	②				⑥			■
MF 849		Z5	2,3	2,1	39	A1238084905	①	②				⑥			■
MF 850		Z5	3,2	3	40	A1238085005	①	②				⑥			■
MF 851		Z5	4	3,8	41	A1238085105	①	②				⑥			■
MF 852		Z5	5	4,8	42	A1238085205	①	②				⑥			■
MF 853		Z5	6	5,6	43	A1238085305	①	②				⑥			■

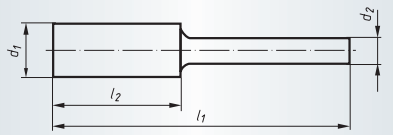
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Industry

Мини-борфрезы, хвостовик 3 мм

Пример заказа: A1238085405



Единица упаковки:
до d1 10 мм = 10 шт. каждого сорта
от d1 12 мм = 5 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Обзор форм	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MF 854		Z5	7	6,7	44	A1238085405	① ② ⑥	■
MF 855		Z5	8	7,7	45	A1238085505	① ② ⑥	■
MF 806		Z5	7	7,5	40	A1235080605	① ② ⑥	■
MF 807		Z5	7	10	42	A1235080705	① ② ⑥	■
MF 808		Z5	8	11	43	A1235080805	① ② ⑥	■
MF 813		Z5	7	10	42	A1235081305	① ② ⑥	■
MF 814		Z5	6	10	42	A1235081405	① ② ⑥	■
MF 815		Z5	7	12	44	A1235081505	① ② ⑥	■
MF 864		Z5	8	2	39	A1239086405	① ② ⑥	■
MF 865		Z5	10	2,5	40	A1239086505	① ② ⑥	■
MF 866		Z5	12	3	40	A1239086605	① ② ⑥	■
MF 867		Z5	14	3,5	41	A1239086705	① ② ⑥	■
MF 868		Z5	8	2	39	A1240086805	① ② ⑥	■
MF 869		Z5	10	2,3	39	A1240086905	① ② ⑥	■
MF 870		Z5	12	2,6	40	A1240087005	① ② ⑥	■
MF 871		Z5	14	3	40	A1240087105	① ② ⑥	■
MF 872		Z5	6	1	38	A1241087205	① ② ⑥	■
MF 873		Z5	8	1	38	A1241087305	① ② ⑥	■
MF 874		Z5	10	1	38	A1241087405	① ② ⑥	■

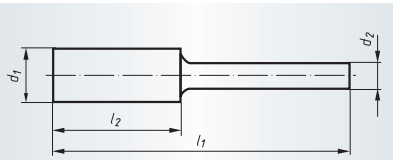
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Industry

Мини-борфрезы, хвостовик 6 мм

Пример заказа: A12000304605



Единица упаковки:
10 шт. каждого сорта

Другие размеры, насечки и длина хвостовика - по запросу.

Наименование	Обзор форм	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	l_1 мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы
MFA 0304.06		Z5	3	4,5	60	A12000304605	❶	②				⑥			■
MFA 0607.06		Z5	6	7	60	A12000607605	❶	②				⑥			■
MFC 0304.06		Z5	3	4,5	60	A12010304605	❶	②				⑥			■
MFD 0302.06		Z3	3	2	60	A12050303603	❶	②							■
MFD 0303.06		Z3	3,5	3	60	A120503036030001	❶	②							■
MFE 0607.06		Z5	6	7	60	A12080607605	❶	②				⑥			■
MFH 0305.06		Z5	3	5	60	A12070305605	❶	②				⑥			■
MFM 0304.06		Z5	3	4,5	60	A12020304605	❶	②				⑥			■
MFM 0607.06		Z5	6	7	60	A12020607605	❶	②				⑥			■
MFN 0303.06		Z5	3	3	60 (20°)	A12040303605	❶	②				⑥			■
MFN 0606.06		Z5	6	6	60 (20°)	A12040606605	❶	②				⑥			■

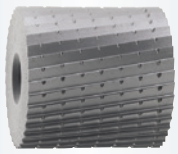
MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

LUKAS

Industry

Борфрезы с внутренней резьбой

Пример заказа: A122022150803

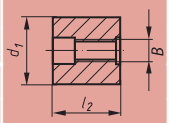
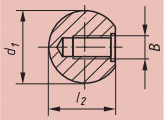
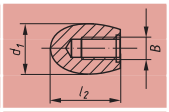
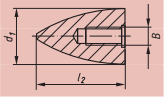
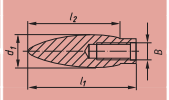


Единица упаковки:
2 шт. каждого сорта

MFAS = с торцевыми зубьями

Другие размеры и насечки - по запросу.

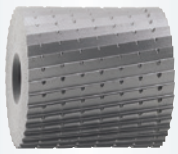
Подходящие зажимные болты - см. страницу 402.

Наименование	Обзор форм	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	B мм	Артикул №	Рекомендация по применению								Новые борфрезы
MFA 2215.08		Z3	22	15	M 8	A122022150803	❶	②	❸	④			⑦		■
MFA 3030.10		Z2	30	30	M 10	A122030301002	①				❺	⑥		❽	■
MFAS 2215.08		Z3	22	15	M 8	A1220221508030001	❶	②	❸	④			⑦		■
MFAS 3030.10		Z2	30	30	M 10	A1220303010020001	①				❺	⑥		❽	■
MFD 2018.08		Z3	20	18	M 8	A122520180803	❶	②	❸	④			⑦		■
MFD 2522.10		Z1	25	22	M 10	A122525221001						⑥		❽	■
MFD 2522.10		Z2	25	22	M 10	A122525221002	①				❺	⑥		❽	■
MFD 3027.12		Z3	30	27	M 12	A122530271203	❶	②	❸	④			⑦		■
MFE 2535.12		Z3	25	35	M 12	A122825351203	❶	②	❸	④			⑦		■
MFG 3555.12		Z1	35	55	M 12	A122635551201						⑥		❽	■
MFH 2055.10		Z1	20	55/65	M 10	A122720551001						⑥		❽	■
MFH 2055.10		Z2	20	55/65	M 10	A122720551002	①				❺	⑥		❽	■

Industry

Борфрезы с внутренней резьбой

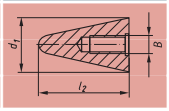
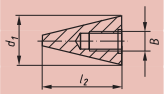
Пример заказа: A122320551001

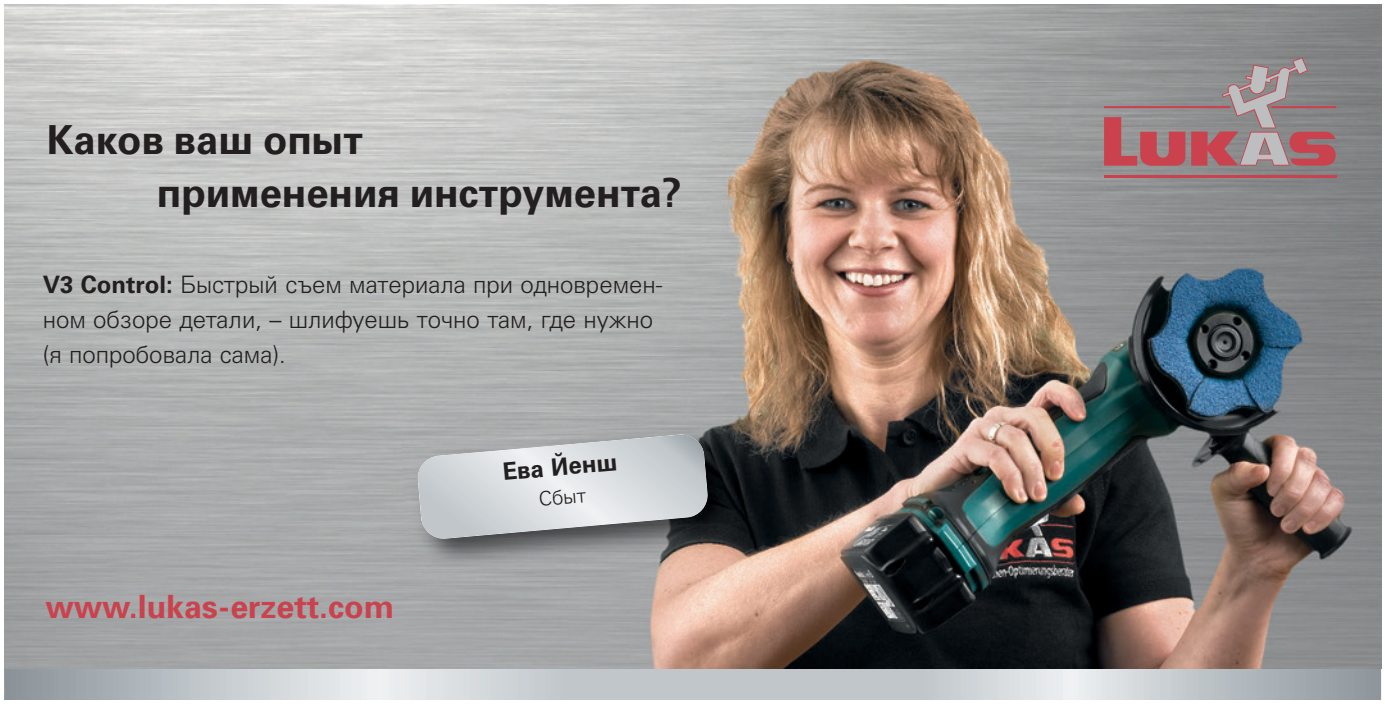


Единица упаковки:
2 шт. каждого сорта

Другие размеры и насечки - по запросу.

Подходящие зажимные болты - см. страницу 402.

Наименование	Обзор форм	Насечка	d_1 мм	l_2 мм	B мм	Артикул №	Рекомендация по применению	Новые борфрезы
MFL 2055.10		Z1	20	55	M 10	A122320551001	6 8	■
MFM 2540.10		Z3	25	40	M 10	A122225401003	❶ ② ❸ ④ ⑦	■



Industry

Набор борфрез, насечка Z5, хвостовик 3 мм

Пример заказа: A1239000110



Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Наименование	Ø хвостовика, мм	Насечка	Содержимое	по 1 шт.	Артикул №	Рекомендация по применению	
F1	3	Z5	10 предметов	MF 807, MF 813, MF 841, MF 845, MF 850, MF 853, MF 864, MF 866, MF 872, MF 874	A1239000110	❶ ② ⑥	■

Industry

Набор борфрез, насечка Z3, хвостовик 6 мм

Пример заказа: A12390003



Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Наименование	Ø хвостовика, мм	Насечка	Содержимое	по 1 шт.	Артикул №	Рекомендация по применению	
F3	6	Z3	10 предметов	MFA 0616, MFA 1225, MFC 1225, MFD 0403, MFD 1210, MFE 1220, MFG 1230, MFH 1230, MFK 0620, MFM 0618	A12390003	❶ ② ⑥	■

LUKAS

Industry

Набор борфрез, насечки Z3 и Z5, хвостовик 6 mm

Пример заказа: A12390004



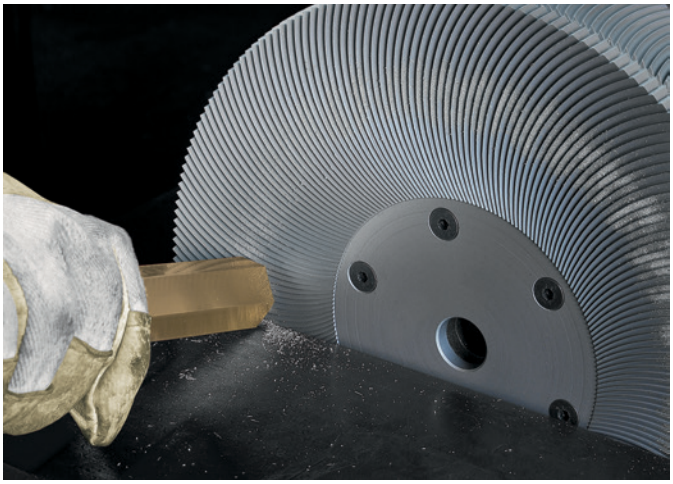
Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Наименование	Ø хвостовика, мм	Насечка	Содержимое	по 1 шт.	Артикул №	Рекомендация по применению	
F4	6	Z3/Z5	20 предметов	Z3 MFA 0616, MFA 1013, MFA 1225, MFC 1225, MFD 0807, MFD 1210, MFE 1220, MFE 1625, MFG 1220 MFG 1230, MFK 1230, MFL 1630, MFM 0618, MFM 1230, MFN 1213, MFN 1230 Z5 MFA 0304, MFA 0607, MFN 0303, MFN 0606	A12390004	① ② ⑥	■

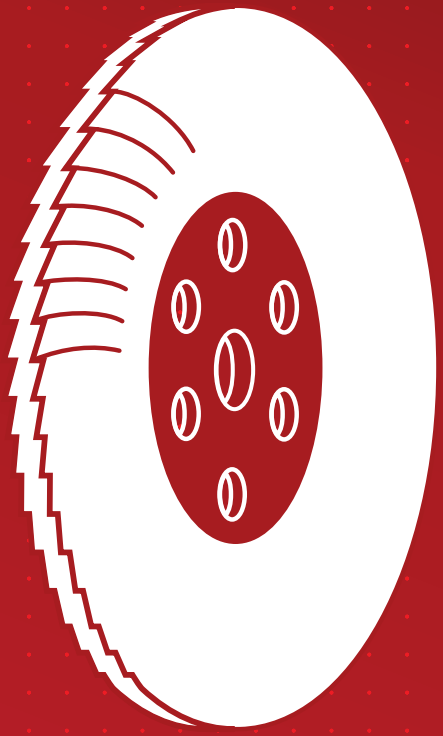
Дисковые и кольцевые напильники из инструментальной стали, исполнения под заказ

84 Техническая информация

85 Дисковые и кольцевые напильники из инструментальной стали



Обозначение линий продукции
Линии продукции обозначаются соответствующими вкладками вверху таблиц. Подробную информацию см. на страницах **14** и **15**.

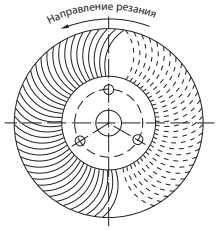


Зубья и насечки, возможности применения

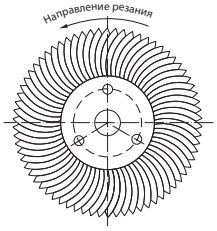
	Z1	Z2	Z3
	Сплавы Al, пластмассы: v = 38–150 м/мин. Древесина: v = 150–300 м/мин.	Сплавы Al, пластмассы: v = 38–150 м/мин. Бронза, латунь: v = 150–300 м/мин.	Сталь до 450 Н/мм2: v = 38–75 м/мин. Литейный и ковкий чугун: v = 38–150 м/мин.

Количество зубьев

	Z1		Z2		Z3	
Ø диска Ø кольца	**Грубая насечка Диск**	**Кольцо**	**Средняя насечка Диск**	**Кольцо**	**Тонкая насечка Диск**	**Кольцо**
160	120	160	160	200	200	240
210	160	200	200	240	240	280
260	200	240	240	280	280	320
310	240	280	280	320	320	360



Вид насечки 1:
праворежущая, используемая с обеих сторон.



Вид насечки 4:
односторонняя, насечка по периферии.

Таблица числа оборотов

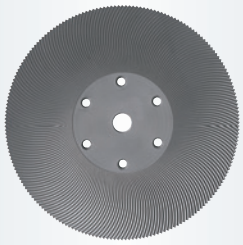
Материал	**Ориентир. значения в 1/мин.**
Чугун	75/150
Сталь	до 450 Н/мм² 75
Сплавы	Al 75/150
Бронза/латунь	300
Пластмассы	75/150
Древесина	300

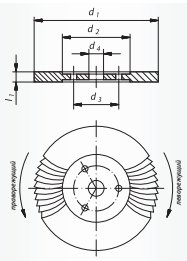
LUKAS

Industry

Дисковые напильники

Пример заказа: F 16-R-1 Z3





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

В случае, если Вы желаете заказать левосторонний рез с типом зубьев 1 и 4, замените в номере заказа латинскую букву R на букву L.

Другие размеры - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	d_2 мм	d_3 мм	d_4 мм	l_1 мм	Кол-во отверстий	Рекомендация по применению	
F 16-R-1	Z1	160	80	60	15	7	3	① ⑤ 6 8	▲
F 16-R-1	Z2	160	80	60	15	7	3	① ⑤ 6 8	▲
F 16-R-1	Z3	160	80	60	15	7	3	① ⑤ 6 8	▲
F 16-R-4	Z1	160	80	60	15	7	3	① ⑤ 6 8	▲
F 16-R-4	Z2	160	80	60	15	7	3	① ⑤ 6 8	▲
F 16-R-4	Z3	160	80	60	15	7	3	① ⑤ 6 8	▲
F 21-R-1	Z1	210	80	60	15	8	3	① ⑤ 6 8	▲
F 21-R-1	Z2	210	80	60	15	8	3	① ⑤ 6 8	▲
F 21-R-1	Z3	210	80	60	15	8	3	① ⑤ 6 8	▲
F 21-R-4	Z1	210	80	60	15	8	3	① ⑤ 6 8	▲
F 21-R-4	Z2	210	80	60	15	8	3	① ⑤ 6 8	▲
F 21-R-4	Z3	210	80	60	15	8	3	① ⑤ 6 8	▲
F 26-R-1	Z1	260	110	90	20	9	6	① ⑤ 6 8	▲
F 26-R-1	Z2	260	110	90	20	9	6	① ⑤ 6 8	▲
F 26-R-1	Z3	260	110	90	20	9	6	① ⑤ 6 8	▲
F 26-R-4	Z1	260	110	90	20	9	6	① ⑤ 6 8	▲
F 26-R-4	Z2	260	110	90	20	9	6	① ⑤ 6 8	▲
F 26-R-4	Z3	260	110	90	20	9	6	① ⑤ 6 8	▲
F 31-R-1	Z1	310	125	90	20	10	6	① ⑤ 6 8	▲
F 31-R-1	Z2	310	125	90	20	10	6	① ⑤ 6 8	▲
F 31-R-1	Z3	310	125	90	20	10	6	① ⑤ 6 8	▲
F 31-R-4	Z1	310	125	90	20	10	6	① ⑤ 6 8	▲
F 31-R-4	Z2	310	125	90	20	10	6	① ⑤ 6 8	▲
F 31-R-4	Z3	310	125	90	20	10	6	① ⑤ 6 8	▲

Изготавливаются из легированной инструментальной стали, **предназначены для обработки всех режущихся материалов прочностью до 450 Н/мм².** Особенно экономичны при фрезеровании и опиливании алюминия и цветных металлов.

С видом насечки 1 применимы с обеих сторон. **Для более высоких нагрузок по запросу возможна поставка в исполнении из быстрорежущей стали.**

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

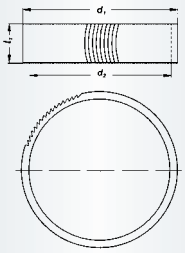
LUKAS

Industry

Кольцевые напильники

Пример заказа: FR 16 Z3





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры - по запросу.

Наименование	Насечка	d_1 мм	l_1 мм	d_2 мм	Рекомендация по применению	
FR 16	Z1	160	40	145	① ⑤ 6 8	▲
FR 16	Z2	160	40	145	① ⑤ 6 8	▲
FR 16	Z3	160	40	145	① ⑤ 6 8	▲
FR 21	Z1	210	40	195	① ⑤ 6 8	▲
FR 21	Z2	210	40	195	① ⑤ 6 8	▲
FR 21	Z3	210	40	195	① ⑤ 6 8	▲
FR 26	Z1	260	40	245	① ⑤ 6 8	▲
FR 26	Z2	260	40	245	① ⑤ 6 8	▲
FR 26	Z3	260	40	245	① ⑤ 6 8	▲
FR 31	Z1	310	40	295	① ⑤ 6 8	▲
FR 31	Z2	310	40	295	① ⑤ 6 8	▲
FR 31	Z3	310	40	295	① ⑤ 6 8	▲

Кольцевые напильники из инструментальной стали изготавливаются методом бесшовной ковки. При правильной эксплуатации даже при высочайших нагрузках разрыв колец невозможен.

Применяются аналогично дисковым напильникам. Не поставляются из быстрорежущей стали.

MADE IN GERMANY DEUTSCHES WERKZEUG

Гравировальные резцы из твердых сплавов и быстрорежущей стали

88 Общая информация

89 Техническая информация

90 Гравировальные резцы из твердых сплавов и быстрорежущей стали



Обозначение линий продукции
Линии продукции обозначаются соответствующими вкладками вверху таблиц. Подробную информацию см. на страницах **14** и **15**.



Твердосплавные гравировальные резцы и фрезы поставляются нами из сорта твердого сплава:

K 10 F
Мелкозернистый твердый сплав для обработки любых материалов, таких как сталь, чугун, цветные металлы и пластмассы. Обладает особо высокой износостойкостью!

Гравировальные резцы из быстрорежущей стали поставляются нами следующего качества:

HSS-50
Для обработки материалов высокой прочности и с высоким содержанием карбидов, а также высокожаропрочных материалов

HSS-60
Применение аналогично HSS-50, но с более продолжительным сроком службы. Использование масел для смазки и охлаждения режущего инструмента повышает производительность.

Гравировальные резцы поставляются нами как заготовки с подготовленным профилем (+0,1 мм) или как готовые изделия с доводкой согласно параметрам заказчика.

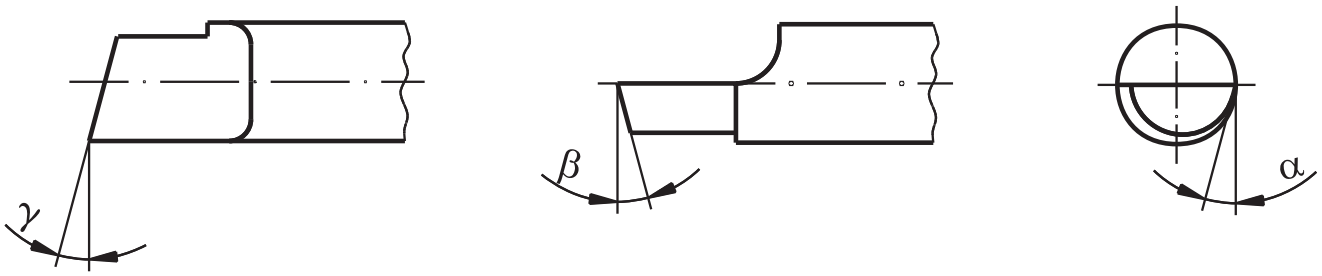
Примеры продукции	Наименование	Страница
	Гравировальные резцы из цельных твердых сплавов	90
	Гравировальные резцы из быстрорежущей стали	90
	Гравировальные резцы из твердых сплавов, со спиральной канавкой	91

Ориентировочные параметры применения

Для достижения оптимальных результатов углы должны подбираться соответственно обрабатываемому материалу.
Значения в следующих таблицах являются ориентировочными.

Рекомендуемые углы заточки

Обрабатываемый материал	Гравировальные резцы из твердых сплавов			Гравировальные резцы из быстрорежущей стали		
	∢ α	∢ β	∢ γ	∢ α	∢ β	∢ γ
Чугун, сталь	25°	15°	5°	25°	15°	5°
Латунь, алюминий	30°	15°	5°	30°	15°	5°
Пластмассы с наполнителями и без	35°	15°	5°	35°	15°	5°
Легкие металлы, медь, золото, серебро	30°	15°	5°	30°	15°	5°



Рекомендуемые скорости резания в м/мин.

Обрабатываемый материал	Гравировальные резцы из твердых сплавов K 10 F	Гравировальные резцы из быстрорежущей стали HSS-50	Гравировальные резцы из быстрорежущей стали HSS-60
Чугун, стальное литье	60–100	50–70	50–70
Сталь до 900 Н/мм²	120–160	40–70	40–70
Сталь свыше 900 Н/мм²	50–70	–	25–40
Латунь, алюминий	200–400	200–250	200–250
Пластмассы с наполнителями и без	200–600	200–300	200–300

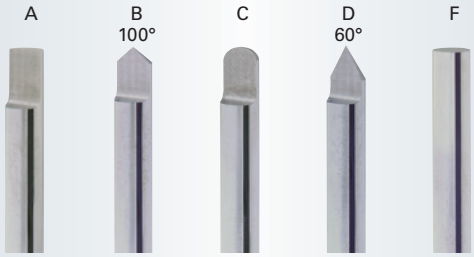
Рекомендуемые значения подачи f_z в мм

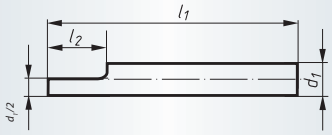
Обрабатываемый материал	
Чугун, стальное литье	0,04–0,1
Сталь до 900 Н/мм²	0,05–0,08
Сталь свыше 900 Н/мм²	0,04–0,08
Латунь, алюминий	0,08–0,15
Пластмассы с наполнителями и без	0,05–0,20

Industry

Гравировальные резцы из цельных твердых сплавов

Пример заказа: A1300403042





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры и профили - по запросу.

$d_1/2$ - по желанию заказчика.

l_2 не применимо для профиля F.

Допуск предзаточки режущей части + 0,1;
доводка - по запросу.

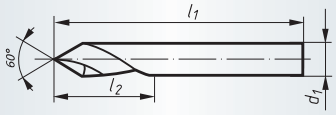
Наименование	Профиль	Материал	d_1 мм	l_1 мм	l_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
HGA 03.040	D	K10F	3	40	6	A1300403042	1 5 6 8	■
HGA 04.040	A	K10F	4	40	6	A1300404012	1 5 6 8	■
HGA 04.040	D	K10F	4	40	6	A1300404042	1 5 6 8	■
HGA 04.040	F	K10F	4	40	6	A1300404062	1 5 6 8	■
HGA 04.060	A	K10F	4	60	6	A1300405012	1 5 6 8	■
HGA 04.060	D	K10F	4	60	6	A1300405042	1 5 6 8	■
HGA 06.070	A	K10F	6	70	8	A1300407012	1 5 6 8	■
HGA 06.070	D	K10F	6	70	8	A1300407042	1 5 6 8	■
HGA 06.100	D	K10F	6	100	8	A1300407142	1 5 6 8	■
HGA 08.080	A	K10F	8	80	12	A1300408012	1 5 6 8	■
HGA 08.100	A	K10F	8	100	12	A1300408112	1 5 6 8	■
HGA 10.080	A	K10F	10	80	14	A1300409012	1 5 6 8	■
HGA 10.100	A	K10F	10	100	14	A1300409112	1 5 6 8	■
HGA 12.080	A	K10F	12	80	16	A1300410012	1 5 6 8	■
HGA 12.100	A	K10F	12	100	16	A1300410112	1 5 6 8	■

Industry

Гравировальные резцы из твердых сплавов, со спиральной канавкой

Пример заказа: A1300484071





Единица упаковки:
1 шт. каждого сорта

Другие размеры и профили - по запросу.

Затыловочное шлифование: 25°.

Поставляются из твердого сплава K10F.

Наименование	d_1 мм	l_1 мм	l_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
HGS 03.040	3	40	15	A1300484071	6 8	■
HGS 04.040	4	40	20	A1300485071	6 8	■
HGS 06.050	6	50	22	A1300486071	6 8	■

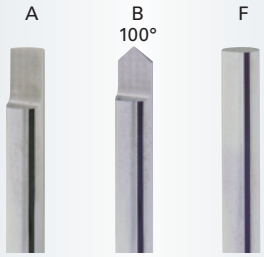
Применение:

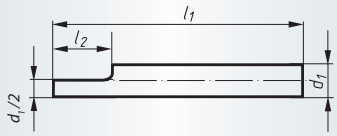
Гравирование цветных металлов и пластмасс без наплывов и заусенцев.

Industry

Гравировальные резцы из быстрорежущей стали HSS-50

Пример заказа: A135046106





Единица упаковки:
5 шт. каждого сорта

Другие размеры и профили - по запросу.

$d_1/2$ - по желанию заказчика.

l_2 не применимо для профиля F.

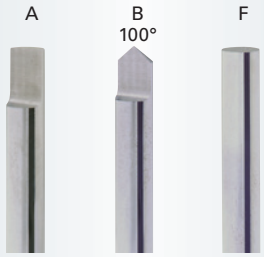
Допуск предзаточки режущей части + 0,1;
доводка - по запросу.

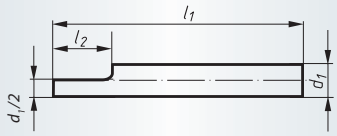
Наименование	Профиль	Материал	d_1 мм	l_1 мм	l_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
SGA 04.060	F	HSS-50	4	60	10	A135046106	① ⑤ 6 8	■
SGA 06.080	A	HSS-50	6	80	14	A135046201	① ⑤ 6 8	■
SGA 06.080	F	HSS-50	6	80	14	A135046206	① ⑤ 6 8	■
SGA 06.160	F	HSS-50	6	160	14	A135046256	① ⑤ 6 8	■
SGA 08.125	F	HSS-50	8	125	16	A135046406	① ⑤ 6 8	■

Industry

Гравировальные резцы из быстрорежущей стали HSS-60

Пример заказа: A136046101





Единица упаковки:
5 шт. каждого сорта

Другие размеры и профили - по запросу.

$d_1/2$ - по желанию заказчика.

l_2 не применимо для профиля F.

Допуск предзаточки режущей части + 0,1;
доводка - по запросу.

Наименование	Профиль	Материал	d_1 мм	l_1 мм	l_2 мм	Артикул №	Рекомендация по применению	
SGA 04.060	A	HSS-60	4	60	10	A136046101	① ⑤ 6 8	■
SGA 06.080	A	HSS-60	6	80	14	A136046201	① ⑤ 6 8	■
SGA 06.080	F	HSS-60	6	80	14	A136046206	① ⑤ 6 8	■



„Мы постоянно инвестируем в будущее нашего предприятия, осуществляя солидное и независимое финансирование из собственных средств компании.“

Штефан Лукас