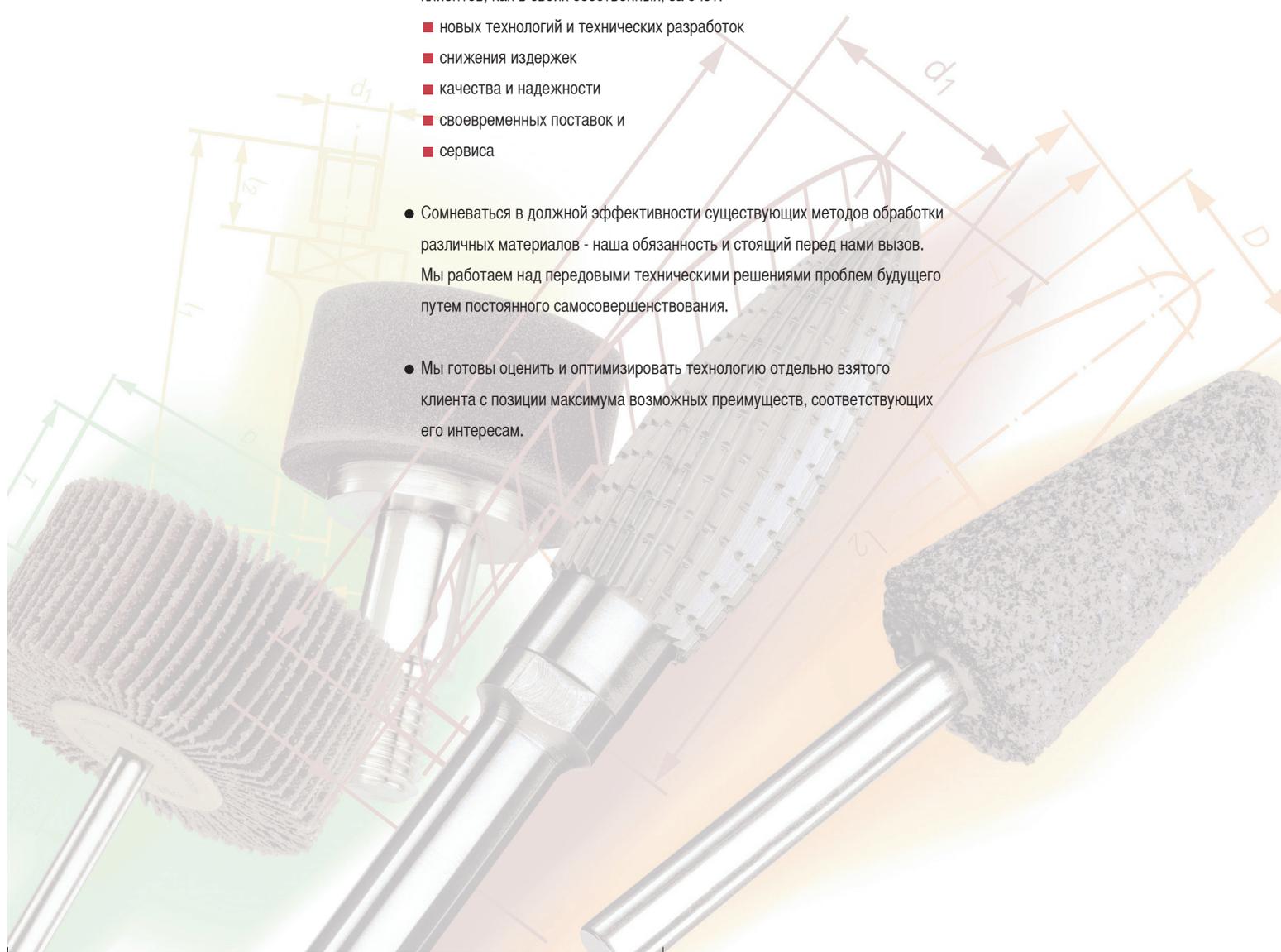




ПРИОРИТЕТЫ КОМПАНИИ

- Чтобы бы мы не делали, мы концентрируем свое внимание на поддержке достижений своих клиентов, наших сотрудников и, таким образом, нашей компании.
- Только наши клиенты могут оценить степень успешности наших усилий. Именно поэтому мы предлагаем своим клиентам стандарт качества, который соответствует их требованиям, и который именно они определяют как наиболее оптимальный для решения стоящих перед ними технических задач.
- Мы стремимся к созданию конкурентных преимуществ в интересах наших клиентов, как в своих собственных, за счет:
 - новых технологий и технических разработок
 - снижения издержек
 - качества и надежности
 - своевременных поставок и
 - сервиса
- Сомневаться в должной эффективности существующих методов обработки различных материалов - наша обязанность и стоящий перед нами вызов. Мы работаем над передовыми техническими решениями проблем будущего путем постоянного самосовершенствования.
- Мы готовы оценить и оптимизировать технологию отдельно взятого клиента с позиции максимума возможных преимуществ, соответствующих его интересам.



Идеи выполнения специфических работ, выраженные в инструменте



Команда наших специалистов осуществляет постоянную разработку широчайшего спектра самого разнообразного инструмента, предполагающего мгновенные, любые возможные решения специфических проблем. Это – основополагающее условие успешного соответствия требованиям сегодняшнего дня и требованиям будущего.

Сигналы рынка и требования наших клиентов подвергаются тщательному анализу с позиций перспективных тенденций, имеющих место в различных областях применения инструмента.

Наш отдел перспективных разработок пребывает в теснейшем контакте с клиентом, разрабатывая новые идеи выполнения специфических работ, находящие выражение в постоянном росте спектра и совершенствовании инструмента ЛУКАС. Наша цель – тщательное планирование, производство и реализация продукции согласно тем требованиям, за которые платит наш клиент.

Так, фиброшлифовальные диски ЛУКАС в результате постоянной модернизации превратились в оптимальный инструмент, соответствующий потребностям самых разных отраслей производства. Таким образом, наши фиброшлифовальные диски стали одними из самых продаваемых инструментов в товарном ряду ЛУКАС, пользующихся огромной популярностью потребителей нашей продукции.



КАЧЕСТВО В СТАНДАРТНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Наши программы управления качеством ориентированы как на контроль качества продукции, поставляемой нашим потребителям, так и на контроль качества производственных процессов, что позволяет нам постоянно совершенствовать как наш инструмент и его эффективность, так и собственно производство.

Институт Систем Качества Германии (DQS) подтвердил факт соответствия нашей системы управления качеством как стандарту EN ISO 9001:2000, так и дополнительным – например, стандартам, предъявляемым к производителям инструмента – поставщикам предприятий автомобиле- и двигателестроения – VDA 6 (часть 4, производственное оборудование).



Мы состоим в членстве Организации Безопасности Абразивов (oSa)

Как член данной организации, наша компания обязана производить и испытывать весь выпускаемый шлифовальный инструмент в строжайшем соответствии с требованиями ОБА по безопасности.



Organisation für die Sicherheit
von Schleifwerkzeugen e.V. (oSa)
Internet www.osa-abrasives.org

Мы также состоим в членстве следующих организаций:

Verein Deutscher
Schleifmittelwerke e.V.
Internet www.vds-bonn.de



Fachverband
Werkzeugindustrie e.V.
Internet www.werkzeug.org



ГДЕ МЫ

Были:



Основание компании
в 1937 г. Эдмундом и
Вилли Лукас

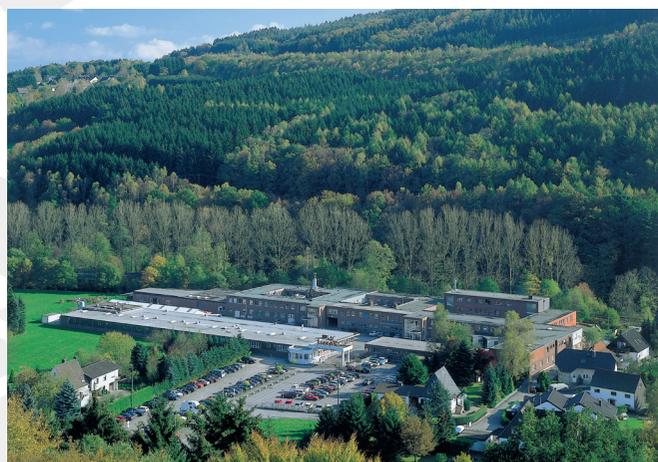
Есть и будем:



Производство в Южной Африке



Производство в Словакии



Головной офис и производство в Энгельскирхене



Дистрибутивно-коммерческое
подразделение в Австрии



Дистрибутивно-коммерческое
подразделение в Великобритании



Производство в Чешской Республике



ЛУКАС, КОМПАНИЯ СО СТОЙКИМИ ТРАДИЦИЯМИ



15. Традиции, стабильность и постоянный рост были объявлены и остаются идеалами, достижение которых преследовало основание ЛУКАС-ЭРЦЕТТ в 1937 г.

Эти принципы не потеряли своей значимости и сегодня.

Насколько сложными были первые годы существования компании, настолько успешными стали последующие. Компания использует результаты своего стремительного роста для совершенствования качества производимой продукции и развития ряда тщательно подобранных инструментальных программ.

Вот уже более 65 лет преданность и обязательность всех сотрудников теперь уже не одной компании, составляющей группу ЛУКАС, позволяет маркировке «Сделано ЛУКАС» быть признанным символом качества в производстве и организации бизнеса как в Германии, так и во всем мире.

Вместе мы можем созидать во благо еще более успешного общего будущего!

Найти нас по трассе А 45:

Въехать на трассу А 45 (Зауэрланд-Линия) со стороны Ольпе-Зюд, и продолжить движение по трассе А 4 по направлению к Кельну. На въезде в Энгельскирхен (Въезд 23), сверните налево на трассу В 55. Так вы попадете в Энгельскирхен (его легко увидеть). Продолжайте движение через город по направлению Оверат-Кельн. Где-то через два километра, вы выезжаете из города, и видите наши заводы по обеим сторонам трассы В 55 (Альбертстхаль).

Найти нас по трассе А 3:

Въехать на трассу А 3 со стороны Кельн-Ост (Восточный Кельн) и продолжить движение в сторону Ольпе.

Взять направление Оверат/Энгельскирхен/Лоопе (Въезд 22), и продолжить движение по трассе В 55 в сторону Энгельскирхена. Проехав поселок Лоопе, вы увидите завод, расположившийся по обеим сторонам трассы В 55 (Альбертстхаль) с расстояния около двух километров.





Твердосплавные
борфрезы из карбида
вольфрама

8



Борфрезы из
быстрорежущей
стали

34



Дисковые и
кольцевые
напильники

51



Гравировальные резцы из
карбида вольфрама и
быстрорежущей стали

54

Шлифовальные и полировальные инструменты на жесткой связке



Шлифовальные
головки

61



Отрезные и
шлифовальные
круги

115



Инструмент со
связанными
гранулами карбида
вольфрама

119



Технические
щетки

121

Шлифовальные и полировальные инструменты на гибкой основе



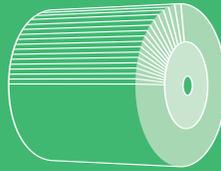
Лепестковые
шлифовальные
головки

158



Компактные
шлифовальные
инструменты

167



Лепестковые
шлифовальные круги
и валы – Волоконные
шлифовальные круги

170



Абразивные
ленты и державки

176



Лепестковые
плоскошлифовальные
диски.

205



Волоконные диски

215



Шлифовальные
головки из кубического
нитрида бора (CBN)
и алмаза

220



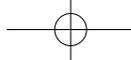
Шлифовальные головки из
CBN и алмаза на
гальванической связке

224



231

Пневмо- и электрические шлифовальные машины



Токарные и гравировальные инструменты



Полировальные головки и круги – Полировальные бруски

128



Фетровые полировальные головки

146



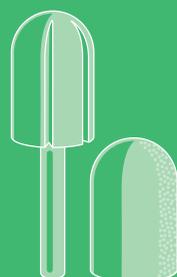
Алмазные пасты

151



Абразивные ролики и державки

183



Абразивные колпачки и державки – Абразивные втулки и державки

186



Абразивные диски и держатели – Волоконные шлифовальные сегменты и ролики

193



Фибродиски и установочные подложки

203

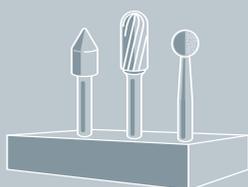


Алмазные напильники на гальванической связке

229

Сверхтвердый шлифовальный инструмент

Инструментальные наборы и дополнительные принадлежности



237

Алфавитный указатель

246

8

Твердосплавные борфрезы из карбида вольфрама



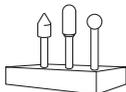
Страница

9	Техническая информация
12	Виды зубьев, типы и области использования борфрез
13	Покрытия

	Форма	Тип	Форма по ДИН-8033	Форма по ЛУКАС
14		Цилиндрический	ZYA	A
16		Цилиндросферический	WRC	C
17		Сферический	KUD	D
18		Каплевидный	TRE	E
19		Грибовидный	RBF	F
20		Снарядный	SPG	G
21		Поконковый	–	H
21		Для внутренних работ	–	I
22		Конический зенковый	KSJ	J
22		Круглоконический	KEL	L
23		Остроконический	SKM	M
23		Угловой	WKN	N
24		Для обработки пластика	–	P
25		Гравировальный	–	–
26		Радиусный (внешний)	–	R
26		Радиусный (внутренний)	–	S
27		Прецизионный	–	–
28		Малый	–	–



Твердосплавные борфрезы из карбида вольфрама 9

Страница	Форма	Тип	Форма по ДИН-8033	Форма по ЛУКАС
30		Набор инструментов	–	–
31		Некоторые примеры высокой конкурентоспособности нашего производства	–	–
32		Burrs for machining of non-ferrous metals	–	–
33		С удлиненным хвостовиком	–	–
231				

Техническая информация

Качество

Твердосплавные борфрезы ЛУКАС производятся только из прошедшего тщательное тестирование высококачественного карбида вольфрама. Борфрезы производятся с помощью высокотехнологичных CNC-станков с цифровым управлением. Прецизионность этой технологии гарантирует постоянство профиля и угла заточки зуба борфрезы. В результате мы гарантируем оптимальные эксплуатационные характеристики инструмента в любой области применения.

Использование

Лучшие результаты достигаются путем следования рекомендациям по выбору зуба и скорости резания. Пожалуйста, выдерживайте рекомендуемые скорости резания, приведенные на странице 11 и подбирайте необходимые виды зубьев, приведенные на странице 12.

Шлифмашины и силовые приводы

В качестве приводов используются электрические и пневматические шлифмашины. Необходимо убедиться в исправности подшипников и цапгово-муфтовых соединений. Вибрация и биение приведут к раннему износу и поломке инструмента. Повышенное давление приведет к снижению периода эксплуатационной способности инструмента и его производительности.

Хвостовики

Мы рекомендуем выбирать наибольший из пригодных диаметров хвостовика, ассортимент которых приведен на странице 33; это – залог максимума безопасности использования борфрезы. Хвостовики в исполнении прочих диаметров и длин изготавливаются по специальному заказу. Выбор борфрез с удлиненными хвостовиками представлен на странице 33.



10 Твердосплавные борфрезы



Использование на роботизированных линиях

Твердосплавные борфрезы ЛУКАС являются прецизионным инструментом высокой точности изготовления, и демонстрируют отличные показатели при использовании в качестве оснастки роботизированных производственных линий. Мы можем разработать специальную, оптимальную борфрезу для использования в конкретных технических условиях Вашего производства.

Инструмент с покрытием

производство режущего инструмента с твердосплавным покрытием обеспечивает:

- увеличение срока службы инструмента
- снижение нагрузок при обработке
- повышение эффективности съема обрабатываемого материала и удаления стружки.

Увеличение срока службы инструмента достигается за счет многократно увеличенной твердости покрытой соответствующим составом поверхности по сравнению с твердостью базового материала, из которого изготовлен инструмент. Кроме того, в силу своей высокой химической стабильности, твердосплавное покрытие минимизирует возможность реакций между режущей кромкой инструмента и снимаемым материалом.

Снижение нагрузок при обработке и повышение эффективности съема / удаления стружки обрабатываемого материала достигается путем снижения трения в зоне резания на участке соприкосновения инструмента и детали с одной, и режущей кромки и фрагмента стружки с другой стороны.

Собственно снижение трения определяют максимально улучшенное покрытие и, как упоминалось выше, максимально же возможное препятствование химическому взаимодействию контактирующих элементов. Наши технологи будут рады помочь вам выбрать оптимальное покрытие.

Пожалуйста, ознакомьтесь с вариантами на стр. 13.

Услуги по переточке

Твердосплавные борфрезы ЛУКАС, используемые согласно рекомендациям в нормальных рабочих условиях, могут подвергаться многократной переточке. Заточка борфрез с грубыми повреждениями режущих кромок оценивается индивидуально. Данная услуга предоставляется в случае согласия заказчика оплатить доставку инструмента за свой счет. Минимальное количество борфрез для заказа услуг по переточке – 20 штук, или минимумом стоимости 127.82 Евро на тип, предписываемых экономической целесообразностью предоставления услуг по переточке.

Специальные борфрезы

Твердосплавные борфрезы могут быть изготовлены согласно Вашему дизайну и эскизам, по высоким стандартам качества ЛУКАС; тем самым, мы можем содействовать решению специфической производственной задачи Вашего предприятия.

Упаковка

Мы обязуемся подобрать наиболее подходящую из широкого ряда экологически безопасных упаковок, соответствующую Вашему заказу; выбор определяется объемом заказа.

Рекомендации по использованию

Выберите зуб, соответствующий типу обрабатываемого материала.

Пожалуйста, следуйте принципу:

Чем жестче и тверже материал, тем тоньше зуб!

Точный подбор скорости резания – основа достижения оптимальных результатов обработки и длительного периода эффективной эксплуатации инструмента; пожалуйста, ознакомьтесь с таблицей соответствий. Используйте максимально возможную из рекомендованного диапазона скоростей. Слишком низкая скорость приведет к вибрациям, крошению и преждевременному износу фрезы! Снижайте скорость резания только при обработке больших арочных углов, или поверхностей материалов с низкой теплопроводностью. Не допускайте проявлений синих цветов побежалости на хвостовике и головке борфрезы. В целях безопасности, борфрезы с удлиненными хвостовиками следует эксплуатировать на невысоких скоростях.

Мощность привода должна соответствовать режиму обработки. Снижения скорости вращения инструмента из-за недостатка энергии, что часто встречается при использовании пневматических шлифмашин, следует категорически избегать.

Цанговые и муфтовые соединения должны находиться в абсолютном порядке. Нестыковка и вибрация в местах соединений приведет к крошению зубьев и преждевременному износу борфрезы.

В силу подобных причин, поддерживайте в отличном состоянии и подшипниковые устройства машины.

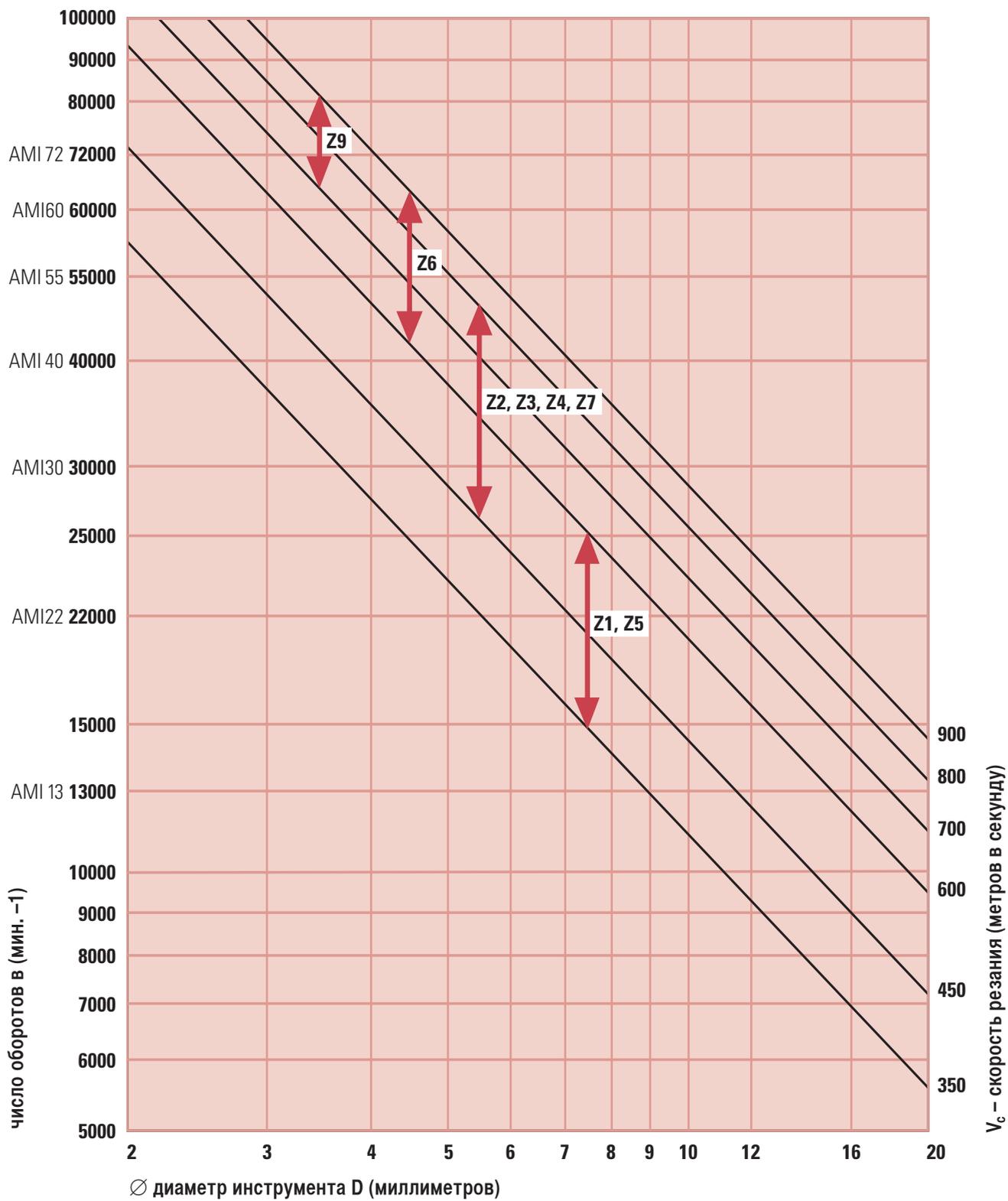
Во избежание излишней вибрации и поломки хвостовика, выбирайте наиболее короткий из пригодных.

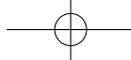
Твердосплавные борфрезы подвергаются переточке! Переточка на ранней стадии износа более экономична, чем переточка окончательно изношенного инструмента.

В целях безопасности, при работе борфрезой, используйте защитные очки и наушники.



Твердосплавные борфрезы 11





12 Твердосплавные борфрезы



Виды зубьев и области использования борфрез

Для специфических областей использования мы предлагаем следующие виды

Спецификация ЛУКАС

Рекомендуемая область использования

Рекомендуемые диапазоны скоростей резания,

мин. макс.

Односторонняя заточка (без стружколома)



Z 1

Легкие металлы, пластик, жесткая резина, прессованная и жесткая древесина

$v = 400 - 600$ м./мин.

$v = 720 - 900$ м./мин.



Z 2

Чугунное литье, цветные металлы, вязкие материалы, пластики

$v = 450 - 800$ м./мин.



Z 3

Стальное литье, сварные швы, упроченные и легкие стали с высокой прочностью на разрыв

$v = 450 - 800$ м./мин.



Z 5

Аналогична области использования Z 3, но обеспечивает более тонкую обработку поверхности

$v = 350 - 600$ м./мин.



Z 9

Алюминиевые сплавы, мягкие цветные металлы, пластики

$v = 700 - 900$ м./мин.

Борфрезы с диаметром головки в шесть миллиметров и более, с зубом Z1, 2, 3 и 5, могут производиться со стружколомом для выработки короткой стружки. По заказу клиента, борфрезы могут покрываться сплавами на основе титана TiN, TiCN, TiAlN, или карбида вольфрама / карбона WC/C (см. стр. 13).

Поперечная заточка (со стружколомом) определяет повышенные режущие свойства инструмента при обработке особо жестких материалов



Z 4

Высоколегированные стали, кислото- и жаропрочные стали и литье, пластики

$v = 450 - 800$ м./мин.



Z 6

Аналогична Z 4, но обеспечивает больший съем

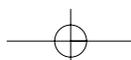
$v = 540 - 900$ м./мин.



Z 7

Стальное литье, сварные швы, упроченные и мягкие стали (универсального применения с высокой эффективностью обработки)

$v = 450 - 800$ м./мин.





Твердосплавные борфрезы 13

Покрyтия

Спецификация ЛУКАС

Свойства



TiN
(Нитрид титана)

покрытие универсального применения для сталей и чугуна, высокая твердость



TiCN
(Карбонитрид титана)

износостойкое покрытие для черновой обработки, оптимальное для применения в условиях высоких температурных и ударных нагрузок



TiAlN
(Алюмонитрид титана)

высокотермостойкое покрытие повышенной твердости и теплопроводности, оптимальное для применения в условиях высоких температурных нагрузок и механического воздействия; очень низкий коэффициент трения



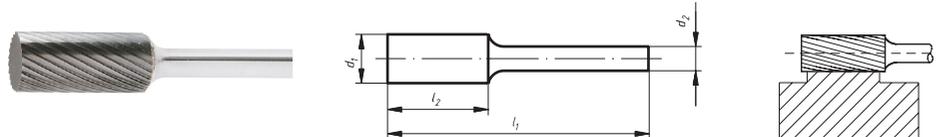
WC/C
(Карбид вольфрама/
карбон)

специальное покрытие, рассчитанное на длительный период обработки вязких металлов, в частности – алюминия и его сплавов. Превосходные характеристики в части трения / скольжения препятствуют образованию заусенцев

14 Твердосплавные борфрезы



Форма А,
цилиндрический тип



Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы													
						1	2	3	4	5	6	7	9						
HFA 0210.03	ZYA 0210	2	10	3	40					■									
HFA 0313.03	ZYA 0313	3	13	3	40			■	■	■		■							
HFA 0413.06	ZYA 0413	4	13	6	58			■				■							
HFA 0607.03	ZYA 0607	6	7	3	37					■									
HFA 0613.03	ZYA 0613	6	13	3	43					■		■							
HFA 0616.06	ZYA 0616	6	16	6	58		■	■	■	■		■	■						
HFA 0820.06	ZYA 0820	8	20	6	60			■	■	■		■							
HFA 1013.06	ZYA 1013	10	13	6	53			■				■							
HFA 1013.08	ZYA 1013	10	13	8	53			■											
HFA 1020.06	ZYA 1020	10	20	6	60			■	■			■							
HFA 1020.08	ZYA 1020	10	20	8	60			■											
HFA 1025.06	ZYA 1025	10	25	6	65				■			■							
HFA 1025.08	ZYA 1025	10	25	8	65			■											
HFA 1225.06	ZYA 1225	12	25	6	65			■	■	■		■	■						
HFA 1225.08	ZYA 1225	12	25	8	65			■	■					■					
HFA 1625.06	ZYA 1625	16	25	6	65			■				■	■						
HFA 1625.08	ZYA 1625	16	25	8	65			■						■					

■ имеется на складе

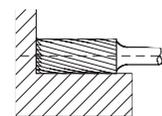
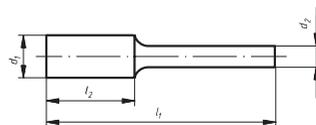
Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFA 1225.06 Z3



Твердосплавные борфрезы 15

Форма А, цилиндрический
тип с торцевыми зубьями

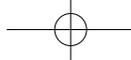


Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы													
						1	2	3	4	5	6	7	9						
HFAS 0210.03	ZYA-S 0210	2	10	3	40					■									
HFAS 0313.03	ZYA-S 0313	3	13	3	40			■	■	■			■						
HFAS 0413.06	ZYA-S 0413	4	13	6	58			■					■						
HFAS 0607.03	ZYA-S 0607	6	7	3	37					■									
HFAS 0613.03	ZYA-S 0613	6	13	3	43					■			■						
HFAS 0616.06	ZYA-S 0616	6	16	6	58			■	■	■			■						
HFAS 0820.06	ZYA-S 0820	8	20	6	60			■	■	■			■						
HFAS 1013.06	ZYA-S 1013	10	13	6	53			■					■						
HFAS 1013.08	ZYA-S 1013	10	13	8	53			■											
HFAS 1020.06	ZYA-S 1020	10	20	6	60			■	■				■						
HFAS 1025.06	ZYA-S 1025	10	25	6	65				■				■						
HFAS 1225.06	ZYA-S 1225	12	25	6	65			■	■	■			■						
HFAS 1225.08	ZYA-S 1225	12	25	8	65				■				■						
HFAS 1625.06	ZYA-S 1625	16	25	6	65			■					■						
HFAS 1625.08	ZYA-S 1625	16	25	8	65			■											

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

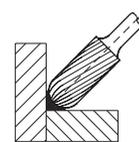
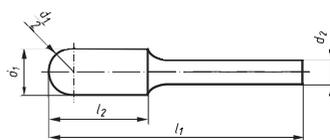
Пример для заказа: HFAS 1225.06 Z3



16 Твердосплавные борфрезы



Форма С,
цилиндросферический тип

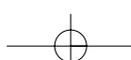
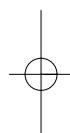
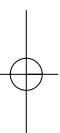


Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы													
						1	2	3	4	5	6	7	9						
HFC 0210.03	WRC 0210	2	10	3	40					■		■							
HFC 0313.03	WRC 0313	3	13	3	40		■	■	■	■		■							
HFC 0413.06	WRC 0413	4	13	6	56			■	■			■							
HFC 0613.03	WRC 0613	6	13	3	43					■		■							
HFC 0616.06	WRC 0616	6	16	6	58		■	■	■	■		■	■						
HFC 0820.06	WRC 0820	8	20	6	60				■	■	■	■							
HFC 1020.06	WRC 1020	10	20	6	60				■	■	■	■							
HFC 1020.08	WRC 1020	10	20	8	60				■			■							
HFC 1025.06	WRC 1025	10	25	6	65							■							
HFC 1225.06	WRC 1225	12	25	6	65		■	■	■	■	■	■	■						
HFC 1225.08	WRC 1225	12	25	8	65				■	■		■	■						
HFC 1625.06	WRC 1625	16	25	6	65				■			■	■						
HFC 1625.08	WRC 1625	16	25	8	65				■				■						

■ имеется на складе

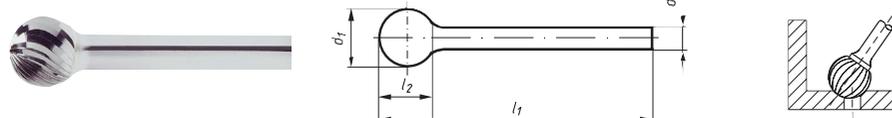
Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFC 1225.06 Z4





Твердосплавные борфрезы 17



Форма D, сферический тип

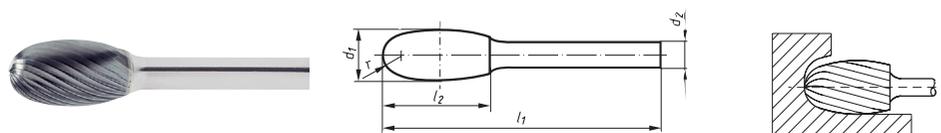
Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы												
						1	2	3	4	5	6	7	9					
HFD 0302.03	KUD 0302	3	2	3	40		■	■	■	■			■					
HFD 0403.03	KUD 0403	4	3	3	34					■			■					
HFD 0403.06	KUD 0403	4	3	6	58			■	■				■					
HFD 0605.03	KUD 0605	6	5	3	35					■			■					
HFD 0605.06	KUD 0605	6	5	6	58			■	■	■			■					
HFD 0807.06	KUD 0807	8	7	6	47			■	■	■			■					
HFD 1009.06	KUD 1009	10	9	6	49			■	■	■	■		■					
HFD 1210.06	KUD 1210	12	10	6	51			■	■	■			■	■				
HFD 1210.08	KUD 1210	12	10	8	51			■	■					■				
HFD 1614.06	KUD 1614	16	14	6	54			■	■				■	■				
HFD 1614.08	KUD 1614	16	14	8	54			■						■				
HFD 2018.06	KUD 2018	20	18	6	58			■					■					
HFD 2018.08	KUD 2018	20	18	8	58			■										

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFD 1210.06 Z7

18 Твердосплавные борфрезы



Форма E, каплевидный тип

Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	r _≈ мм.	Новые борфрезы												
							1	2	3	4	5	6	7	9					
HFE 0307.03	TRE 0307	3	7	3	40	1,2			■		■		■						
HFE 0610.03	TRE 0610	6	10	3	40	2,8					■		■						
HFE 0610.06	TRE 0610	6	10	6	58	2,8			■	■				■					
HFE 0813.06	TRE 0813	8	13	6	53	3,7			■	■				■					
HFE 1220.06	TRE 1220	12	20	6	60	5,0			■	■	■			■					
HFE 1225.08	TRE 1225	12	25	8	65	5,0			■							■			
HFE 1625.06	TRE 1625	16	25	6	65	7,1									■				
HFE 1625.08	TRE 1625	16	25	8	65	7,1			■								■		
HFE 2035.08	TRE 2035	20	35	8	75	8,0			■										

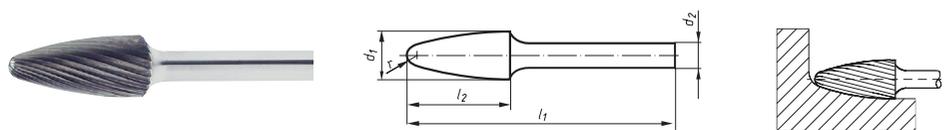
■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFE 0813.06 Z4



Твердосплавные борфрезы 19



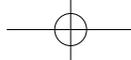
Форма F, грибовидный тип

Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	r _≈ мм.	Новые борфрезы												
							1	2	3	4	5	6	7	9					
HFF 0307.03	RBF 0307	3	7	3	40	0,75			■	■	■								
HFF 0313.03	RBF 0313	3	13	3	40	0,75					■		■						
HFF 0613.03	RBF 0613	6	13	3	43	1,4					■		■						
HFF 0618.06	RBF 0618	6	18	6	58	1,5				■	■	■		■					
HFF 1020.06	RBF 1020	10	20	6	60	2,5				■	■		■	■					
HFF 1225.06	RBF 1225	12	25	6	65	2,5	■			■	■			■	■				
HFF 1225.08	RBF 1225	12	25	8	65	2,5				■				■	■				
HFF 1230.06	RBF 1230	12	30	6	70	2,7				■				■					
HFF 1230.08	RBF 1230	12	30	8	70	2,7				■									
HFF 1630.06	RBF 1630	16	30	6	70	3,6								■	■				
HFF 1630.08	RBF 1630	16	30	8	70	3,6				■					■				

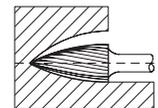
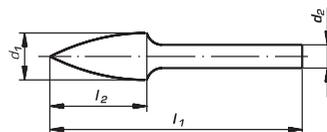
■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
 диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFF 0307.03 Z3



20 Твердосплавные борфрезы



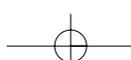
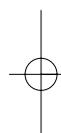
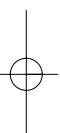
Форма G, снарядный тип

Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы												
						1	2	3	4	5	6	7						
HFG 0307.03	SPG 0307	3	7	3	40					■		■						
HFG 0313.03	SPG 0313	3	13	3	40			■	■	■		■						
HFG 0613.03	SPG 0613	6	13	3	43					■		■						
HFG 0618.06	SPG 0618	6	18	6	58	■	■	■	■	■		■						
HFG 1020.06	SPG 1020	10	20	6	60			■	■	■		■						
HFG 1020.08	---	10	20	8	60			■										
HFG 1220.06	SPG 1220	12	20	6	60			■				■						
HFG 1225.06	SPG 1225	12	25	6	65		■	■	■			■						
HFG 1225.08	SPG 1225	12	25	8	65			■										
HFG 1230.06	SPG 1230	12	30	6	70		■	■	■	■		■						
HFG 1230.08	SPG 1230	12	30	8	70			■										
HFG 1630.06	SPG 1630	16	30	6	70			■	■			■						
HFG 1630.08	SPG 1630	16	30	8	70			■										

■ имеется на складе

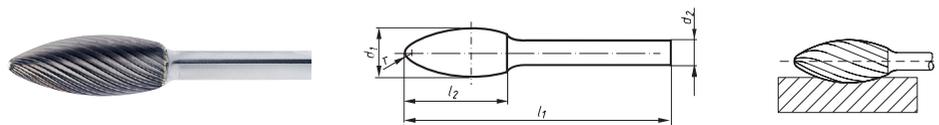
Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
 диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFG 0307.03 Z5





Твердосплавные борфрезы 21



Форма Н, поконковый тип

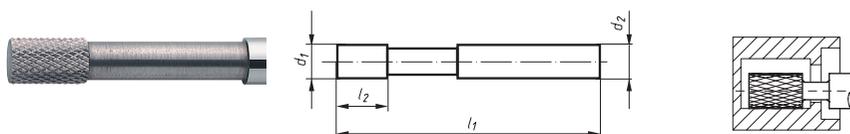
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	r _≈ мм.	Новые борфрезы								
						1	2	3	4	5	6	7		
HFN 0307.03	3	7	3	40	0,8					■				
HFN 0613.03	6	13	3	43	1,0	■	■	■	■	■	■	■		
HFN 0820.06	8	20	6	60	1,6			■	■			■		
HFN 1230.06	12	30	6	70	2,0			■	■			■		
HFN 1230.08	12	30	8	70	2,0			■						
HFN 1635.06	16	35	6	75	2,5							■		
HFN 1635.08	16	35	8	75	2,5			■						

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFN 0613.03 Z5

Форма I, универсальный зуб для внутренней обработки



Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы									
					1	2	3	4	5	6	7			
HFI 0204.03	2,5	4	3	40										
HFI 0408.03	4	8	3	50										
HFI 0610.06	6	10	6	65										
HFI 0810.06	8	10	6	65										

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 10 на зуб

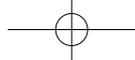
Пример для заказа: HFI 0204.03



Мы рады Вам помочь

Наши специалисты находятся в постоянном поиске путей совершенствования всей гаммы выпускаемого инструмента для решения специфических задач Вашего производства в тесном сотрудничестве с Вами.

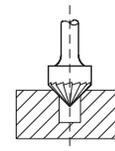
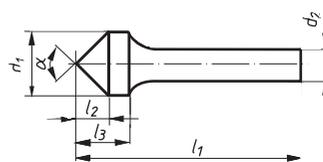
Пожалуйста, звоните нам!



22 Твердосплавные борфрезы



Форма J, конический зенковый тип



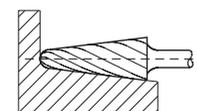
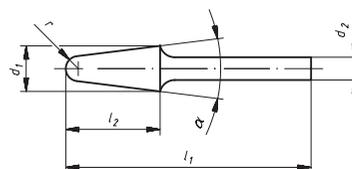
Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₃ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	α	Новые борфрезы									
								1	2	3	4	5	6	7			
HFJ 0605.06	KSJ 0605	6	5	-	6	58	60°			■							
HFJ 1013.06	KSJ 1008	10	9	13	6	53	60°			■							
HFJ 1616.06	KSJ 1613	16	14	16	6	56	60°			■							
HFJ 1616.08	KSJ 1613	16	14	16	8	56	60°			■							
HFJ 1010.06	KSK 1005	10	5	10	6	50	90°			■							
HFJ 1613.06	KSK 1608	16	8	13	6	53	90°			■							
HFJ 1613.08	KSK 1608	16	8	13	8	53	90°			■							

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFJ 0605.06 Z3

Форма L, круглоконический тип

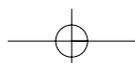


Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	r _≈ мм.	α	Новые борфрезы										
								1	2	3	4	5	6	7	9			
HFL 1015.06	---	10	15	6	55	3,6	14°			■								
HFL 1020.06	KEL 1020	10	20	6	60	2,9	14°			■					■			
HFL 1225.06	KEL 1225	12	25	6	65	3,3	14°			■	■				■			
HFL 1225.08	KEL 1225	12	25	8	65	3,3	14°			■					■			
HFL 1230.06	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14°			■	■	■			■			
HFL 1230.08	KEL 1230	12	30	8	70	2,6	14°				■					■		
HFL 1630.06	KEL 1630	16	30	6	70	4,8	14°			■					■			
HFL 1630.08	KEL 1630	16	30	8	70	4,8	14°			■						■		
HFL 2040.08	KEL 2040	20	40	8	80	5,5	14°			■						■		

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

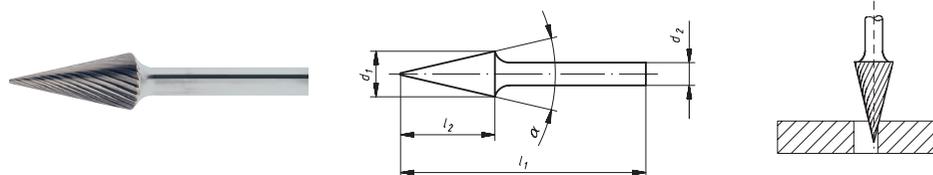
Пример для заказа: HFL 1230.08 Z4





Твердосплавные борфрезы 23

Форма М, остроконический тип



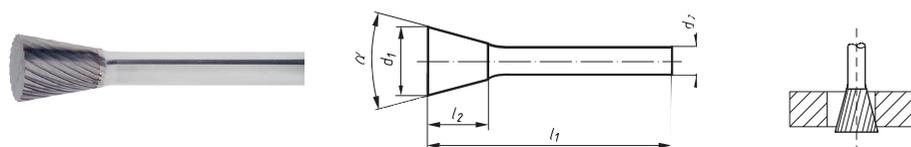
Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	α	Новые борфрезы											
							1	2	3	4	5	6	7					
HFM 0307.03	SKM 0307	3	7	3	40	22°			■		■		■					
HFM 0311.03	SKM 0311	3	11	3	40	14°					■		■					
HFM 0613.03	SKM 0613	6	13	3	43	25°					■		■					
HFM 0618.06	SKM 0618	6	18	6	58	16°			■	■	■		■					
HFM 1020.06	SKM 1020	10	20	6	60	27°			■	■			■					
HFM 1020.08	---	10	20	8	60	27°			■									
HFM 1225.06	SKM 1225	12	25	6	65	26°			■	■			■					
HFM 1225.08	SKM 1225	12	25	8	65	26°			■									

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFM 0307.03 Z3

Форма N, угловой тип



Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	α	Новые борфрезы											
							1	2	3	4	5	6	7					
HFN 0307.03	WKN 0307	3	7	3	40	10°					■		■					
HFN 0607.03	WKN 0607	6	7	3	37	10°					■							
HFN 0607.06	WKN 0607	6	7	6	58	10°			■	■	■							
HFN 1013.06	WKN 1013	10	13	6	53	10°			■	■								
HFN 1213.06	WKN 1213	12	13	6	53	20°			■	■								
HFN 1613.08	WKN 1613	16	13	8	53	20°			■	■								
HFN 2013.06	---	20	13	6	53	30°				■								

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

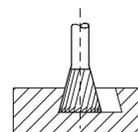
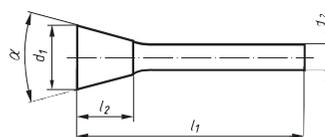
Пример для заказа: HFN 1213.06 Z3



24 Твердосплавные борфрезы



Форма N, угловой тип с торцевыми зубьями



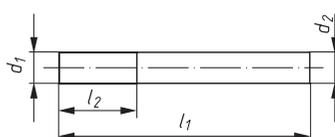
Номер заказа	Аналог DIN8033	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	α	Новые борфрезы										
							1	2	3	4	5	6	7				
HFNS 0307.03	WKN-S 0307	3	7	3	40	10°					■						
HFNS 0607.03	WKN-S 0607	6	7	3	37	10°					■						
HFNS 0607.06	WKN-S 0607	6	7	6	58	10°				■							
HFNS 1013.06	WKN-S 1013	10	13	6	53	10°				■	■						
HFNS 1213.06	WKN-S 1213	12	13	6	53	20°				■	■						
HFNS 1613.06	WKN-S 1613	16	13	6	53	20°					■						
HFNS 1613.08	WKN-S 1613	16	13	8	53	20°				■							
HFNS 2013.06	WKN-S 2013	20	13	6	53	30°					■						
HFNS 2013.08	WKN-S 2013	20	13	8	53	30°					■	■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFNS 1213.06 Z3

Форма P, тип для обработки пластика



Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы			
					01	02	03	04
HFP 0313.03	3	13	3	40	■	■	■	■
HFP 0416.04	4	16	4	50		■		
HFP 0620.06	6	20	6	60	■	■		■
HFP 0825.08	8	25	8	70	■	■		■
HFP 1025.10	10	25	10	80		■		■
HFP 1230.12	12	30	12	80		■		

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFP 0620.06 04

Типы торцевых зубьев:

01 = без торцевых зубьев



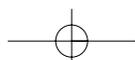
03 = двойной зуб



02 = мульти-зуб



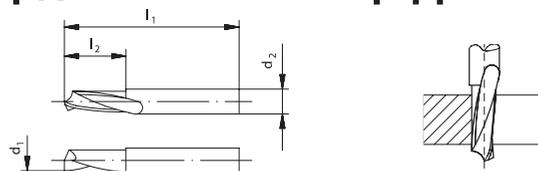
04 = сверловочный зуб, угол заточки по конусу = 120°





Твердосплавные борфрезы 25

Гравировальные резцы
из карбида вольфрама,
однокромочные



Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.			
HGE 0207.03	2	7	3	40			■
HGE 0207.04	2	7	4	40			■
HGE 0307.03	3	7	3	40			■
HGE 0307.04	3	7	4	40			■
HGE 0407.04	4	7	4	40			■
HGE 0407.06	4	7	6	50			■
HGE 0508.06	5	8	6	50			■
HGE 0609.06	6	9	6	50			■

■ имеется на складе Упаковочная единица: 1 шт
Допустимые отклонения регулируются стандартом DIN 7468

Пример для заказа: HGE 0407.04

Резцы, режущая кромка которых отличается тончайшей полировкой, предотвращающей забивание инструмента, обеспечивают идеальный срез стружки.

Области использования: Отлично приспособлены для обработки легких и цветных металлов, пластмасс, а также для скоростной обработки деталей из алюминия.

Рекомендуемые скорости резания

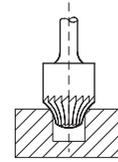
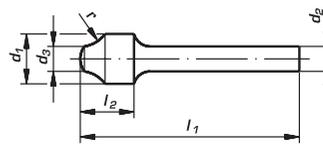
Общая группа материалов	Подгруппа	Твердость (НВ)	Сопротивление разрыву (N / кв. мм.)	Оптимальная скорость, м/мин.
Алюминий, Магний	Al, Mg, чистые	≤ 100	≤ 350	≤ 400
	Сплав Al+Si < 0,5%	≤ 150	≤ 500	≤ 400
	Сплав Al+Si ≥ 0,5% < 10%	≤ 120	≤ 400	≤ 100
	Сплав Al+Si ≥ 10%, магниевые сплавы, Al-присадки	≤ 120	≤ 400	≤ 70
Пластмассы	Термопластики	–	–	≤ 150
	Термоусадочные	–	–	–



26 Твердосплавные борфрезы



Форма R, внешний радиусный тип



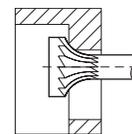
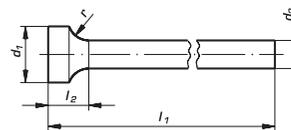
Номер заказа	d ₁ мм.	d ₃ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	r _≈ мм.	Новые борфрезы										
							1	2	3	4	5	6	7				
HFR 0812.06	8	3	12	6	52	2,5			■								
HFR 1015.06	10	2	15	6	55	8			■								
HFR 1215.06	12	6	15	6	55	8			■								
HFR 1215.08	12	6	15	8	55	8			■								
HFR 1315.06	13	3	15	6	55	10			■	■							
HFR 1315.08	13	3	15	8	55	10			■								

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFR 1015.06 Z3

Форма S, внутренний радиусный тип



Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	r _≈ мм.	Новые борфрезы											
						1	2	3	4	5	6	7					
HFS 1618.08	16	18	8	120	6			■									
HFS 1818.08	18	18	8	120	8			■									
HFS 2218.08	22	18	8	120	10			■									

■ имеется на складе

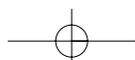
Упаковочная единица: 5 штук одного типа

Пример для заказа: HFS 1618.08. Z3

Вам нужен фрезеровальный,
шлифовальный или
полировальный инструмент...



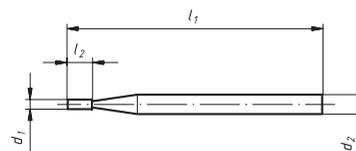
www.lukas-erzett.com





Твердосплавные борфрезы 27

Прецизионные борфрезы с универсальным зубом



Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы с многоцелевым зубом
	HFA 01004.03	1	4	3	40	■
	HFA 01504.03	1,5	4	3	40	■
	HFA 02004.03	2	4	3	40	■
	HFC 01004.03	1	4	3	40	■
	HFC 01504.03	1,5	4	3	40	■
	HFC 02004.03	2	4	3	40	■
	HFD 01001.03	1	0,9	3	40	■
	HFD 01501.03	1,5	1,35	3	40	■
	HFD 02002.03	2	1,8	3	40	■
	HFE 01504.03	1,5	4	3	40	■
	HFF 01504.03	1,5	4	3	40	■
	HFG 01504.03	1,5	4	3	40	■
	HFM 01504.03	1,5	4	3	40	■

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 10 шт. на тип

Пример для заказа: HFF 01504.03

Области использования:

- инструментальное производство
- высокоточный инжиниринг
- ювелирная промышленность
- производство турбин

Обрабатываемые материалы:

- нержавеющая сталь
- хромоникелевые сплавы
- цветные металлы
- цинковые отливки
- мягкие керамические материалы
- титановые сплавы

Привод:

- мы рекомендуем использовать нашу пневматическую шлифмашину AMI 72 GD

Полезные советы:

- выберите максимально короткую консоль
- отцентрированное вращение патрона цанги очень важно
- рекомендуемая скорость: 70,000 оборотов в минуту

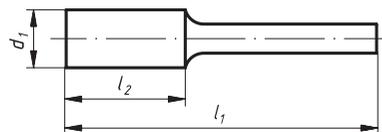
Преимущества:

- высокая точность исполнения
- минимизированный риск выхода инструмента
- универсальный зуб
- исполнение из микрогранул карбида вольфрама
- высокая точность обработки за счет прецизионных режущих кромок

28 Твердосплавные борфрезы



Малые борфрезы в
исполнении зуба 5 с
хвостовиком 3 мм.



Форма	Номер заказа	Аналог DIN8033	Хвостовик H=карбид вольфрама S=сталь	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	Зуб	Новые борфрезы	
	HFA 0210.03	ZYA 0210	H	2	10	40	Z5	■	
	HFAS 0210.03	ZYA-S 0210	H	2	10	40	Z5	■	
	HFA 0313.03	ZYA 0313	H	3	13	40	Z5	■	
	HFAS 0313.03	ZYA-S 0313	H	3	13	40	Z5	■	
	HFA 0607.03	ZYA 0607	S	6	7	37	Z5	■	
	HFAS 0607.03	ZYA-S 0607	S	6	7	37	Z5	■	
	HFA 0613.03	ZYA 0613	S	6	13	43	Z5	■	
	HFAS 0613.03	ZYA-S 0613	S	6	13	43	Z5	■	
	HFC 0210.03	WRC 0210	H	2	10	40	Z5	■	
	HFC 0313.03	WRC 0313	H	3	13	40	Z5	■	
	HFC 0613.03	WRC 0613	S	6	13	43	Z5	■	
	HFD 0302.03	KUD 0302	H	3	2	40	Z5	■	
	HFD 0403.03	KUD 0403	H	4	3	34	Z5	■	
	HFD 0605.03	KUD 0605	S	6	5	35	Z5	■	
	HFE 0307.03	TRE 0307	H	3	7	40	Z5	■	
	HFE 0610.03	TRE 0610	S	6	10	40	Z5	■	
	HFF 0307.03	BBF 0307	H	3	7	40	Z5	■	
	HFF 0313.03	BBF 0313	H	3	13	40	Z5	■	

■ имеется на складе

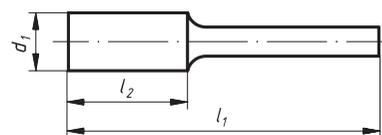
Упаковочная единица: 10 на тип

Пример для заказа: HFA 0313.03 Z5



Твердосплавные борфрезы 29

Малые борфрезы в
исполнении зуба 5 с
хвостовиком 3 мм.



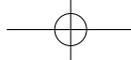
Форма	Номер заказа	Аналог DIN8033	Хвостовик H=карбид вольфрама S=сталь	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	Зуб	Новые борфрезы	
	HFF 0613.03	RBF 0613	S	6	13	43	Z5	■	
	HFG 0307.03	SPG 0307	H	3	7	40	Z5	■	
	HFG 0313.03	SPG 0313	H	3	13	40	Z5	■	
	HFG 0613.03	SPG 0613	S	6	13	43	Z5	■	
	HFH 0307.03	---	H	3	7	40	Z5	■	
	HFH 0613.03	---	S	6	13	43	Z5	■	
	HFI 0204.03	---	H	2,5	4	40	*	■	
	HFI 0408.03	---	H	4	6	50	*	■	
	HFM 0307.03	SKM 0307	H	3	7	40	Z5	■	
	HFM 0311.03	SKM 0311	H	3	11	40	Z5	■	
	HFM 0613.03	SKM 0613	S	6	13	43	Z5	■	
	HFN 0307.03	WKN 0307	H	3	7	40	Z5	■	
	HFNS 0307.03	WKN-S 0307	H	3	7	40	Z5	■	
	HFN 0607.03	WKN 0607	S	6	7	37	Z5	■	
	HFNS 0607.03	WKN-S 0607	S	6	7	37	Z5	■	

■ имеется на складе

* поставляется мелкая зубчатка со стружколомом

Упаковочная единица: 10 на тип

Пример для заказа: HFH 0307.03 Z5



30 Твердосплавные борфрезы



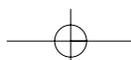
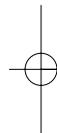
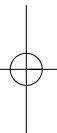
Наборы борфрез

	Номер заказа	Содержание, по одной каждого типа	Хвостовик Ø/мм.	Зуб	
	F10	HFA 0313, HFA 0613, HFC 0313, HFC 0613, HFD 0302, HFD 0605, HFG 0313, HFG 0613, HFM 0613, HFF 0313	3	Z7	■
	F8	HFAS 0616, HFC 0616, HFD 0605, HFG 0618, HFAS 1225, HFC 1225, HFD 1210, HFG 1225	6	Z7	■

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 1 упаковка

Пример для заказа: F10





Твердосплавные борфрезы 31

Некоторые примеры высокой конкурентоспособности нашего производства

Борфрезы для стационарных машин



Фрезы для дифференциального сверления и радиального фрезерования, концевые фрезы, профильные фрезы и фрезы для обработки форм и штампов.

Цена по заявке

Кроме борфрез, мы производим и другие виды твердосплавного фрезероального инструмента для стационарного использования различных форм, размеров и конфигурации.

Области применения:

- инструментальное производство
- турбостроение
- аэрокосмическая промышленность
- общее машиностроение

Мы готовы предложить вам инструмент такого рода с пределами диаметра реза **до 12 мм.**, и общей длины фрезы **до 250 мм.**, которые отличаются по форме, используемому рабочему материалу и геометрии резания (передний / задний углы, угол закручивания) от фрез, представленных в нашей широчайшей производственной программе.

Специальный инструмент



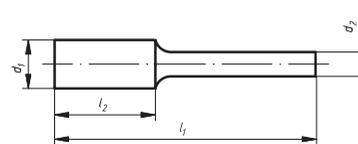
Торцовочная фреза

Цена по заявке

32 Твердосплавные борфрезы



Борфрезы с удлиненным хвостовиком



Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Зуб	Новые борфрезы	
	HFA 0616.06 Z9	6	16	6	58	Z9	■	
	HFA 1225.06 Z9	12	25	6	65	Z9	■	
	HFA 1225.08 Z9	12	25	8	65	Z9	■	
	HFA 1625.06 Z9	16	25	6	65	Z9	■	
	HFA 1625.08 Z9	16	25	8	65	Z9	■	
	HFC 0616.06 Z9	6	16	6	56	Z9	■	
	HFC 1225.06 Z9	12	25	6	65	Z9	■	
	HFC 1225.08 Z9	12	25	8	65	Z9	■	
	HFC 1625.06 Z9	16	25	6	65	Z9	■	
	HFC 1625.08 Z9	16	25	8	65	Z9	■	
	HFD 1210.06 Z9	12	10	6	50	Z9	■	
	HFD 1210.08 Z9	12	10	8	50	Z9	■	
	HFD 1614.06 Z9	16	14	6	54	Z9	■	
	HFD 1614.08 Z9	16	14	8	54	Z9	■	
	HFE 1225.08 Z9	12	25	8	65	Z9	■	
	HFE 1625.08 Z9	16	25	8	65	Z9	■	
	HFF 1225.06 Z9	12	25	6	65	Z9	■	
	HFF 1225.08 Z9	12	25	8	65	Z9	■	
	HFF 1630.06 Z9	16	30	6	70	Z9	■	
	HFF 1630.08 Z9	16	30	8	70	Z9	■	
	HFL 1230.08 Z9	12	30	8	70	Z9	■	
	HFL 1630.08 Z9	16	30	8	70	Z9	■	
	HFL 2040.08 Z9	20	40	8	80	Z9	■	

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 5 на тип

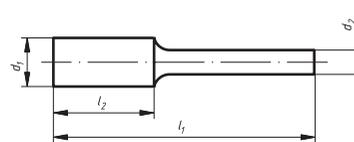
Пример для заказа: HFC 1225.08 Z9



Твердосплавные борфрезы 33

Борфрезы с удлиненным
хвостовиком

длина хвостовика – 200 мм



Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы	
						3	7
	HFA 1225.06 L	12	25	6	225	■	■
	HFC 0616.06 L	6	16	6	216	■	■
	HFC 0820.06 L	8	20	6	220	■	■
	HFC 1225.06 L	12	25	6	225		■
	HFD 0605.06 L	6	5	6	205	■	■
	HFD 0807.06 L	8	7	6	207	■	■
	HFD 1009.06 L	10	9	6	209	■	■
	HFD 1210.06 L	12	10	6	210	■	■
	HFD 1210.08 L	12	10	8	210	■	■
	HFE 1220.06 L	12	20	6	220	■	■
	HFE 1220.08 L	12	20	8	220	■	■
	HFF 0618.06 L	6	18	6	218	■	■
	HFF 1230.08 L	12	30	8	230	■	■
	HFG 0618.06 L	6	18	6	218	■	■
	HFG 1230.08 L	12	30	8	230	■	■
	HFH 1020.06 L	10	20	6	220	■	■
	HFH 1230.08 L	12	30	8	230	■	■

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 1 на тип

Пример для заказа: HFD 1210.08 Z3 L

Прочие формы, размеры, виды зубьев и длин хвостовиков – по заявке.



Мы рады Вам помочь

Наши специалисты находятся в постоянном поиске путей совершенствования всей гаммы выпускаемого инструмента для решения специфических задач Вашего производства в тесном сотрудничестве с Вами.

Пожалуйста, звоните нам!



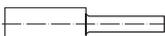
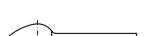
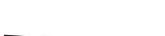
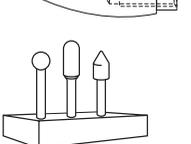
Страница

35

Техническая информация

37

Виды зубьев, типы и области использования борфрез

	Форма	Тип	Форма по ЛУКАС
38		Цилиндрический	A
39		Цилиндросферический	C
39		Сферический	D
40		Каплевидный	E
40		Снарядный	G
41		Грибовидный	H
41		Булавовидный	K
42		Круглоконический	L
42		Остроконический	M
43		Угловой	N
44		Кромочный	W
45		Прецизионный, с хвостовиком 3 мм.	—
48		Малый, с хвостовиком 6 мм.	—
49		С внутренней резьбой	—
50		Набор инструментов	—
231			



Борфрезы из быстрорежущей стали 35

Техническая информация

Качество

Борфрезы ЛУКАС из быстрорежущей стали производятся только из материалов высокого качества. Наши автоматические линии прецизионной обработки режущих кромок и собственная линия закаливания гарантируют производство продукции высочайшего качества.

Использование

При правильном выборе типа борфрезы и соответствующей эксплуатационной скорости инструмента, борфрезы из быстрорежущей стали ЛУКАС обеспечат высокоэкономичную обработку широкого спектра материалов. Для выбора скорости резания, ознакомьтесь пожалуйста с нижеприведенной таблицей, или иллюстративной информацией по видам зубьев на стр. 36. Основопологающее правило: грубый зуб – для мягких материалов, тонкий – для жестких.

Виды зубьев типа Н1, Н2 и Н3 – своеобразные «вращающиеся напильники», позволяющие вести обработку более мягче и ровнее, нежели чем с использованием борфрез с более выраженными зубьями. Для обеспечения же большего объема съема обрабатываемого материала, следует использовать именно «зубчатые» борфрезы.

Шлифмашины и силовые приводы

Борфрезы из быстрорежущей стали ЛУКАС могут использоваться в сочетании с любыми пневмо- или электроприводами. Для достижения оптимальных эксплуатационных характеристик, шлифмашины должны использоваться с учетом соответствующих скоростей, а муфтово-цанговые соединения и подшипники должны находиться в хорошем рабочеспособном состоянии.

Хвостовики

Стандартная длина хвостовика – 40 мм. Для обработки труднодоступных мест, по заявке клиента могут быть изготовлены удлиненные хвостовики.

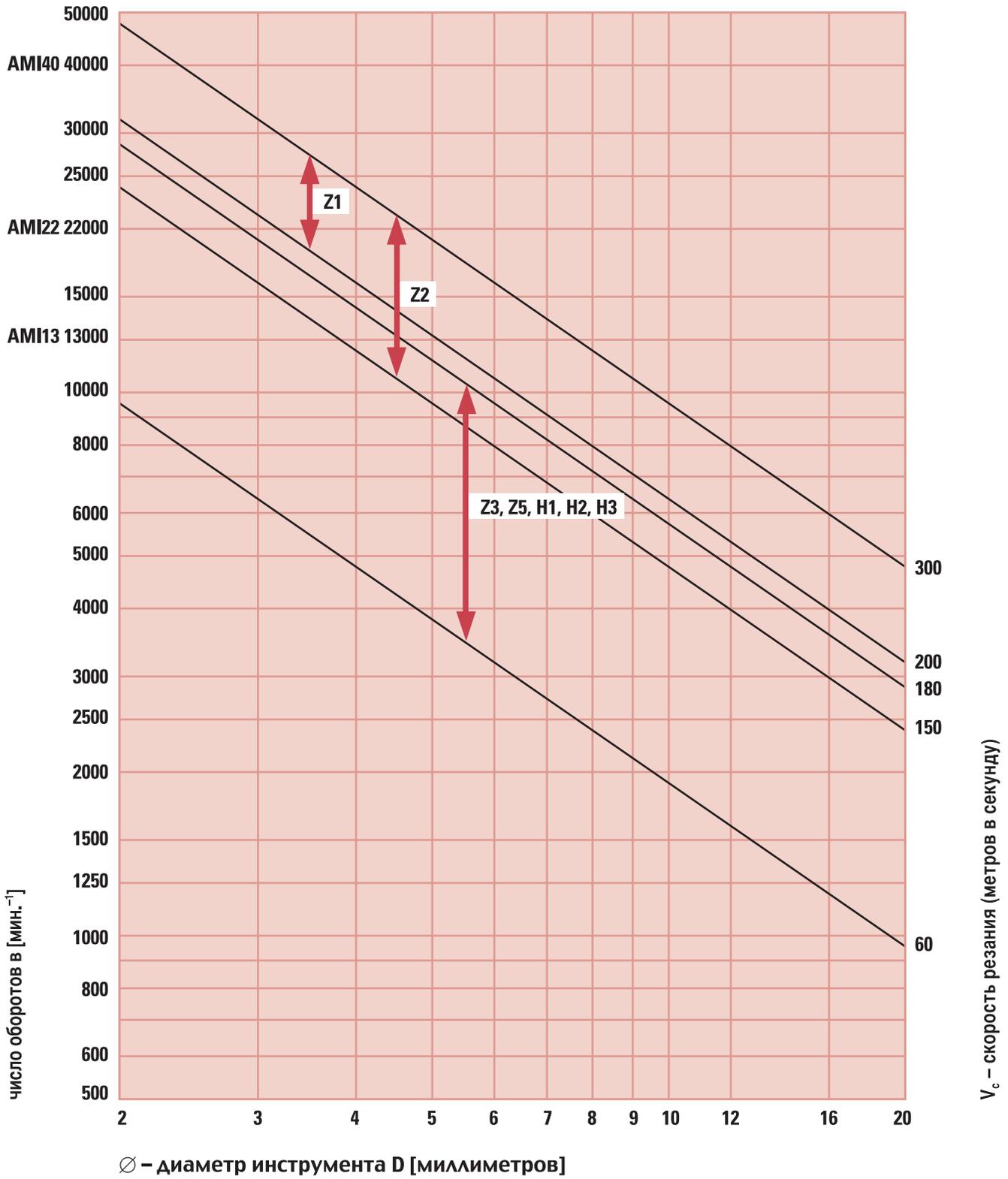
Упаковка

В зависимости от габаритов борфрезы и объема заказываемого инструмента, мы подберем оптимальный тип из ассортимента нашей экологически безопасной упаковки (по 5 или 10 штук).

Специальный инструмент

Мы можем изготовить борфрезы из быстрорежущей стали согласно вашим чертежам и эскизам в соответствии с высокими стандартами качества ЛУКАС.

36 Борфрезы из быстрорежущей стали



∅ – диаметр инструмента D [миллиметров]



Борфрезы из быстрорежущей стали 37

Виды зубьев и области использования борфрез

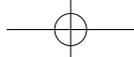
Для специфических областей использования мы предлагаем следующие виды

	Спецификация ЛУКАС	Рекомендуемая область использования	Рекомендуемые диапазоны скоростей резания	
			МИН	МАКС
	Z 1	Легкие металлы (с выработкой длинной стружки), их сплавы, свинец, тонкие термо- и термоусадочные пластики, волокнистые и древесные материалы	$v = 200 - 300$	м/мин
	Z 2	Легкие металлы (с выработкой короткой стружки), латунь, медь, гальванические покрытия из меди, оружейная сталь, бронза, цинк, сплавы на основе магния	$v = 150 - 300$	м/мин
	Z 3	Сталь и стальное литье, с присадками и без	$v = 60 - 180$	м/мин
	Z 5	Тонкая обработка стали и стального литья, с присадками и без; невязкие цветные металлы	$v = 60 - 180$	м/мин

Борфрезы с с зубом Z2 и 3, производятся со стружколомом.

Мы производим следующие типы «вращающихся напильников» применения

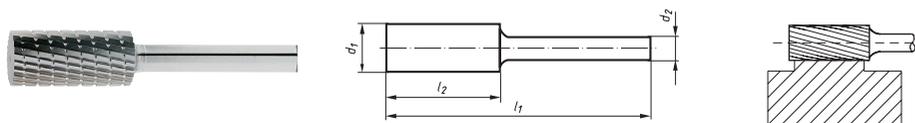
	Спецификация ЛУКАС	Рекомендуемая область использования	Рекомендуемые диапазоны скоростей резания	
			МИН	МАКС
	H 1	Сталь, чугунное литье, ковкий чугун	$v = 60 - 180$	м/мин
	H 2	Сталь и стальное литье, с присадками и без	$v = 60 - 180$	м/мин
	H 3	Сталь и стальное литье, с присадками и без	$v = 60 - 180$	м/мин



38 Борфрезы из быстрорежущей стали



**Форма А,
цилиндрический тип**



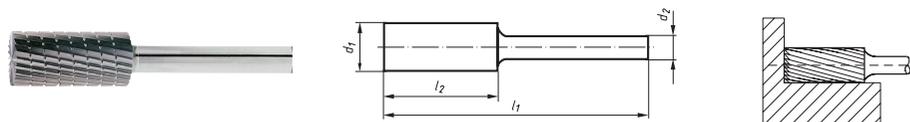
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	d ₂ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5				
MFA 0304.06	3	4,5	60	6				■				
MFA 0607.06	6	7	60	6				■				
MFA 0616.06	6	16	56	6	■	■	■	■				
MFA 0820.06	8	20	60	6			■					
MFA 1013.06	10	13	53	6		■	■	■				
MFA 1225.06	12	25	65	6	■	■	■	■				
MFA 1625.06	16	25	65	6	■	■	■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFA 1225.06 Z3

**Форма А, цилиндрический
тип с торцевыми зубьями**

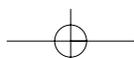


Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	d ₂ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFAS 0304.06	3	4,5	60	6				■				
MFAS 0607.06	6	7	60	6				■				
MFAS 0616.06	6	16	56	6	■	■	■	■	■	■	■	
MFAS 0820.06	8	20	60	6			■					
MFAS 1013.06	10	13	53	6		■	■	■				
MFAS 1225.06	12	25	65	6	■	■	■		■	■		
MFAS 1625.06	16	25	65	6	■	■	■		■			

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

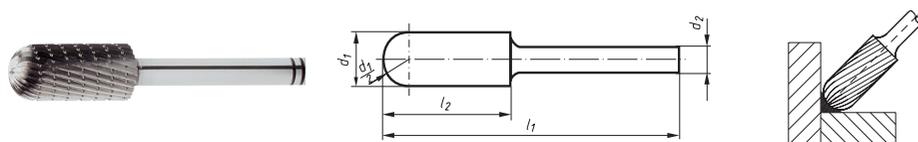
Пример для заказа: MFAS 0616.06 Z3





Борфрезы из быстрорежущей стали 39

Форма С, цилиндросферический тип



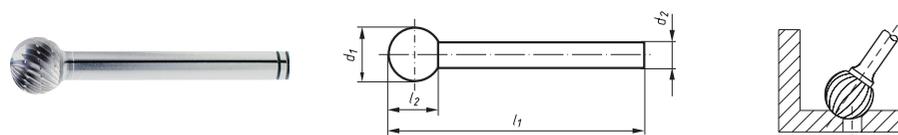
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	d ₂ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFC 0304.06	3	4,5	60	6				■				
MFC 0620.06	6	20	60	6	■	■	■	■				■
MFC 0850.06	8	50	90	6	■	■						
MFC 1020.06	10	20	60	6			■					
MFC 1225.06	12	25	65	6	■	■	■	■	■	■		

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFC 0620.06 Z3

Форма D, сферический тип



Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFD 0302.06	3	2	6	60			■					
MFD 0303.06	3,5	3	6	60			■					
MFD 0403.06	4	3	6	60			■					
MFD 0404.06	4,5	4	6	60		■	■					
MFD 0504.06	5	4	6	60			■					
MFD 0605.06	6	5	6	60		■	■					
MFD 0807.06	8	7	6	60	■	■	■	■		■	■	
MFD 1009.06	10	9	6	60		■	■	■		■		
MFD 1210.06	12	10	6	60	■	■	■					
MFD 1614.06	16	14	6	60	■	■	■					

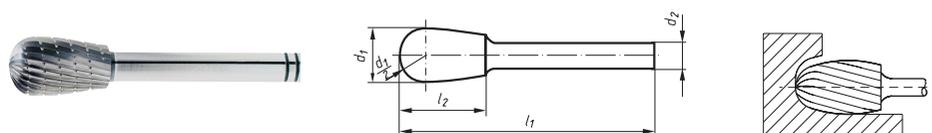
■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFD 0807.06 Z3



40 Борфрезы из быстрорежущей стали



Форма E, каплевидный тип

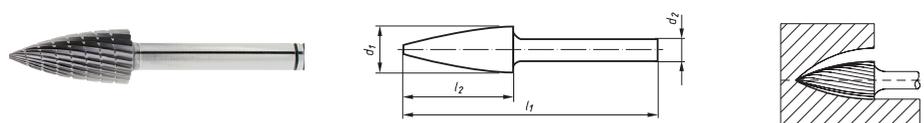
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFE 0607.06	6	7	6	60				■				
MFE 1220.06	12	20	6	60	■	■	■		■			
MFE 1625.06	16	25	6	60	■	■	■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFE 1220.06 Z3

Форма G,
снарядный тип



Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFG 0618.06	6	18	6	58	■	■	■	■	■	■	■	
MFG 1220.06	12	20	6	60	■	■	■					
MFG 1225.06	12	25	6	65			■					
MFG 1230.06	12	30	6	70	■	■	■	■	■	■	■	
MFG 1630.06	16	30	6	70	■	■	■	■	■			

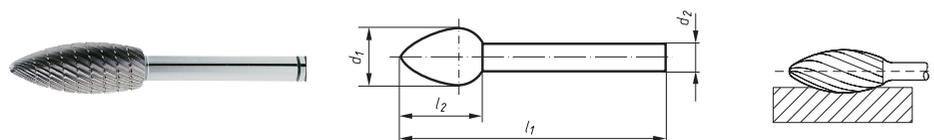
■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFG 1225.06 Z3



Борфрезы из быстрорежущей стали 41



Форма Н, грибовидный тип

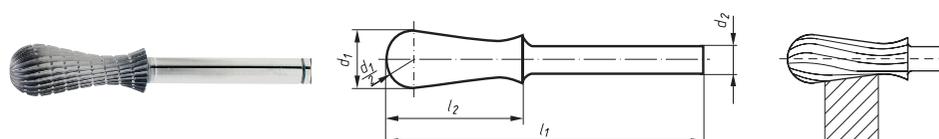
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFH 0305.06	3	5	6	60				■				
MFH 0820.06	8	20	6	60			■					
MFH 1230.06	12	30	6	70			■					
MFH 1635.06	16	35	6	75			■					
MFH 1750.08	17	50	8	80	■							

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFH 1635.06 Z3

Форма К,
булавовидный тип



Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFK 0620.06	6	20	6	60		■	■					
MFK 1230.06	12	30	6	70		■	■					

■ имеется на складе

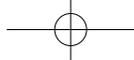
Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFK 1230.06 Z3

Вам нужен фрезеровальный,
шлифовальный или
полировальный инструмент...



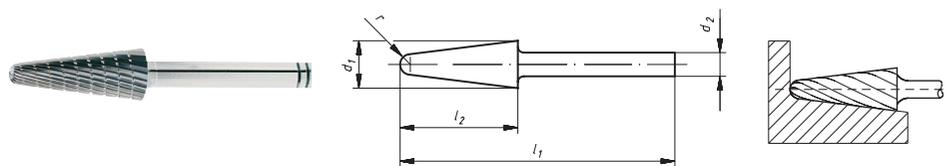
www.lukas-erzett.com



42 Борфрезы из быстрорежущей стали



Форма L, круглоконический тип



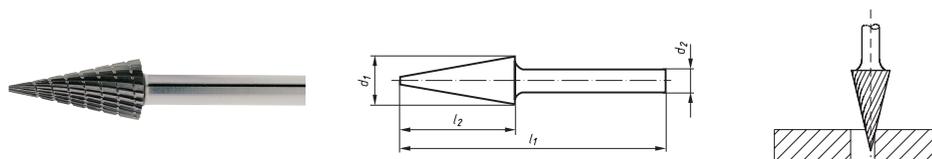
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	r	Новые борфрезы						
						1	2	3	5	H1	H2	H3
MFL 1020.06	10	20	6	60	2,9		■	■				
MFL 1230.06	12	30	6	70	2,6			■				
MFL 1630.06	16	30	6	70	4,8	■	■	■	■	■		

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFL 1630.06 Z3

Форма M, остроконический тип

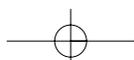


Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFM 0304.06	3	4,5	6	60				■				
MFM 0607.06	6	7	6	60				■				
MFM 0618.06	6	18	6	58	■	■	■			■		
MFM 0820.06	8	20	6	60			■					
MFM 1020.06	10	20	6	60		■	■	■				
MFM 1225.06	12	25	6	65	■	■	■					
MFM 1230.06	12	30	6	70	■	■	■	■		■		

■ имеется на складе

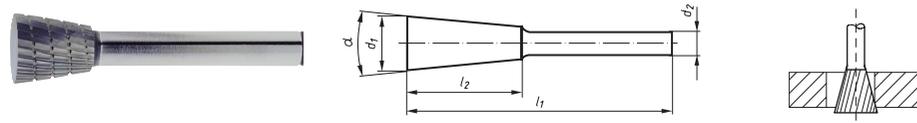
Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFM 1225.06 Z3





Борфрезы из быстрорежущей стали 43



Форма N, угловой тип

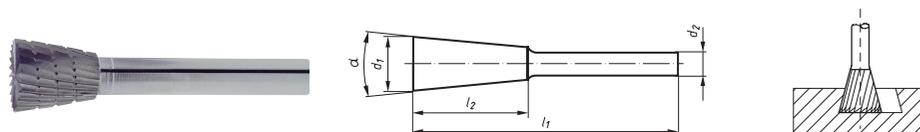
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	α	Новые борфрезы							
						1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFN 0303.06	3	3	6	60	20°				■				
MFN 0606.06	6	6	6	60	20°				■				
MFN 1213.06	12	13	6	53	17°	■	■	■					
MFN 1230.06	12	30	6	70	8°			■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFN 1213.06 Z3

Форма N, угловой тип с
торцевыми зубьями



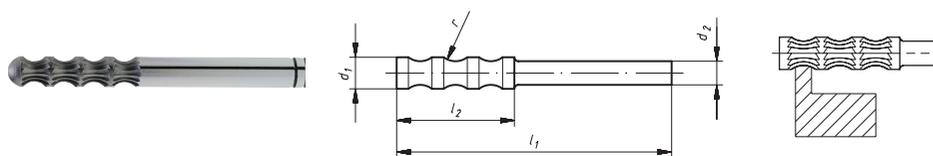
Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	α	Новые борфрезы							
						1	2	3	5	H1	H2	H3	
MFNS 0303.06	3	3	6	60	20°				■				
MFNS 0606.06	6	6	6	60	20°				■				
MFNS 1213.06	12	13	6	53	17°	■	■	■					
MFNS 1230.06	12	30	6	70	8°			■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MFNS 1213.06 Z3

44 Борфрезы из быстрорежущей стали



Форма W, кромочный тип

Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	d ₂ мм.	l ₁ мм.	Зуб	r	
MFW 0620.06	6	20	6	60	16	3	■
MFW 0830.06	8	30	6	70	18	5	■

■ имеется на складе

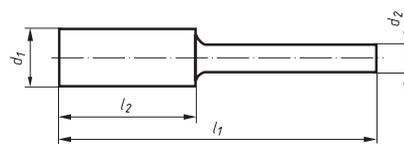
Упаковочная единица: 10 на зуб

Пример для заказа: MFW 0620.06



Борфрезы из быстрорежущей стали 45

Прецизионные борфрезы с хвостовиком 3 мм.

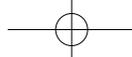


Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы								
					1	2	3	4	5	6	7		
	MF 827	4	2,8	40					■				
	MF 828	5	3,5	41					■				
	MF 829	6	4,2	41					■				
	MF 830	7	5	42					■				
	MF 831	8	5,5	43					■				
	MF 837	6	6	43					■				
	MF 839	8	8	45					■				
	MF 840	1,6	2,8	40					■				
	MF 841	2,3	4	41					■				
	MF 842	3,2	5,6	43					■				
	MF 843	4	7	44					■				
	MF 844	5	8,7	46					■				
	MF 845	6	10,5	46					■				
	MF 846	7	12,5	46					■				
	MF 847	8	14	46					■				
	MF 848	1,6	1,5	38					■				
	MF 849	2,3	2,1	39					■				

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 10 на зуб

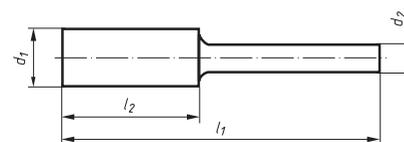
Пример для заказа: MF 840



46 Борфрезы из быстрорежущей стали



Прецизионные борфрезы с хвостовиком 3 мм

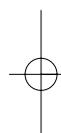
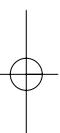


Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы									
					1	2	3	4	5	6	7			
	MF 850	3,2	3	40					■					
	MF 851	4	3,8	41					■					
	MF 852	5	4,8	42					■					
	MF 853	6	5,6	43					■					
	MF 854	7	6,7	44					■					
	MF 855	8	7,7	45					■					
	MF 802	7	8	40					■					
	MF 806	7	7,5	40					■					
	MF 807	7	10	42					■					
	MF 808	8	11	43					■					
	MF 812	8	11	43					■					
	MF 813	7	10	42					■					
	MF 814	6	10	42					■					
	MF 815	7	12	44					■					
	MF 864	8	2	39					■					
	MF 865	10	2,5	40					■					
	MF 866	12	3	40					■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
 диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

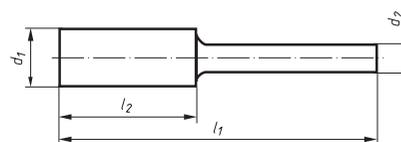
Пример для заказа: MF 855





Борфрезы из быстрорежущей стали 47

Прецизионные борфрезы
с хвостовиком 3 мм.



Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	Новые борфрезы												
					1	2	3	4	5	6	7						
	MF 867	14	3,5	41					■								
	MF 868	8	2	39					■								
	MF 869	10	2,3	39					■								
	MF 870	12	2,6	40					■								
	MF 871	14	3	40					■								
	MF 872	6	1	38					■								
	MF 873	8	1	38					■								
	MF 874	10	1	38					■								

■ имеется на складе

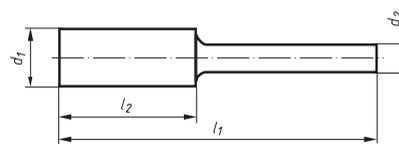
Упаковочная единица: диаметром d₁ до 10 мм. = 10 штук одного типа
диаметром d₁ от 12 мм. = 5 штук одного типа

Пример для заказа: MF 867

48 Твердосплавные борфрезы



Малые борфрезы с
хвостовиком 6 мм.



Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	l ₁ мм.	Зуб	Новые борфрезы	
	MFA 0304.06	3	4,5	60	Z5	■	
	MFA 0607.06	6	7	60	Z5	■	
	MFAS 0304.0	3	4,5	60	Z5	■	
	MFAS 0607.0	6	7	60	Z5	■	
	MFC 0304.06	3	4,5	60	Z5	■	
	MFD 0302.06	3	2	60	Z3	■	
	MFD 0303.06	3,5	3	60	Z3	■	
	MFE 0607.06	6	7	60	Z5	■	
	MFH 0305.06	3	5	60	Z5	■	
	MFM 0304.06	3	4,5	60	Z5	■	
	MFM 0607.06	6	7	60	Z5	■	
	MFN 0303.06	3	3	60 (20°)	Z5	■	
	MFN 0606.06	6	6	60 (20°)	Z5	■	
	MFNS 0303.0	3	3	60 (20°)	Z5	■	
	MFNS 0606.0	6	6	60 (20°)	Z5	■	

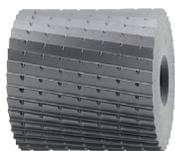
■ имеется на складе

Упаковочная единица: 10 на тип

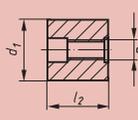
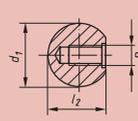
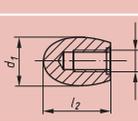
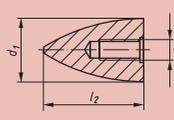
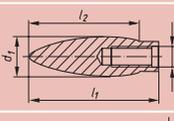
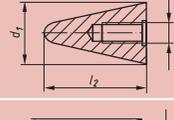
Пример для заказа: MFE 0607.06 Z5



Борфрезы из быстрорежущей стали 49



Борфрезы с внутренней резьбой

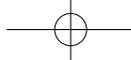
Форма	Номер заказа	d ₁ мм.	l ₂ мм.	Резьба В мм.	Новые борфрезы							
					1	2	3	4	5	6	7	
	MFA 2215.08	22	15	M 8			■					
	MFA 3030.10	30	30	M 10		■						
	MFAS 2215.08	22	15	M 8			■					
	MFAS 3030.10	30	30	M 10		■						
	MFD 2018.08	20	18	M 8	■		■					
	MFD 2522.10	25	22	M 10	■	■						
	MFD 3027.12	30	27	M 12			■					
	MFD 3532.12	35	32	M 12			■					
	MFE 2535.12	25	35	M 12			■					
	MFG 2045.10	20	45/55	M 10		■						
	MFG 3555.12	35	55	M 12	■							
	MFH 2055.10	20	55/65	M 10	■	■						
	MFL 2055.10	20	55	M 10	■							
	MFM 2540.10	25	40	M 10			■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 2 на тип

Пример для заказа: MFD 2522.10 Z1

MFAS = с торцевым зубом.



50 Борфрезы из быстрорежущей стали



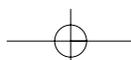
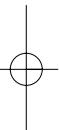
Наборы борфрез

	Номер заказа	Содержание, по одной каждого типа	Хвостовик Ø/мм.	Зуб	
	F1	MF 807, MF 813, MF 827, MF 831, MF 837, MF 841, MF 845, MF 850, MF 853, MF 864, MF 866, MF 868, MF 869, MF 872, MF 874	3	Z5	■
	F2	MFA 1225, MFD 0807, MFM 0618, MFM 1020, MFM 1230, MFN 1213	6	Z3	■
	F3	MFA 0616, MFA 1225, MFC 1225, MFD 0403, MFD 1210, MFE 1220, MFG 1230, MFH 1230, MFK 0620, MFM 0618	6	Z3	■
	F4	MFA 0304, MFA 0607, 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 0303, MFN 0606, MFN 1213, MFN 1230	6	Z3	■

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 1 упаковка

Пример для заказа: F1





Дисковые и кольцевые напильники Специальная программа

51

Общая информация **Страница 51**

Дисковые и кольцевые напильники **52**

Типы зубьев и их применение

Z1

Алюминиевые сплавы,
пластмассы
v=38-150 м/мин
Древесина
v=150-300 м/мин

Z2

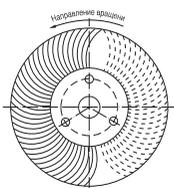
Алюминиевые сплавы,
пластмассы
v=38-150 м/мин.
Бронза, латунь
v=150-300 м/мин

Z3

Сталь тв. до 450 Н/мм²
v=38-75 м/мин.
Чугунное литье и ковкий
чугун, v=38-150 м/мин.

Количество зубьев

Диск-∅ Кольцо-∅	Z1		Z2		Z3	
	Грубый Диск	Кольцо	Средний Диск	Кольцо	Тонкий 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



Конфигурация реза 1
Правосторонний рез,
используются обе стороны



Конфигурация реза 4
Односторонний рез с
зубьями по периферии

Рекомендованные диапазоны скоростей

Материал	Обороты в минуту, около
Чугунное литье	75/150
Сталь тв. до 450Н/мм ²	75
Алюминиевые сплавы	75/150
Бронза, латунь	300
Пластмассы	75/150
Древесина	300

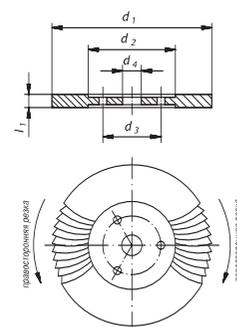
Дисковые и кольцевые напильники

52 Специальная программа



Дисковые напильники

Изготавливаются из инструментальных сталей на основе специальных сплавов, предназначенных для механической обработки любых материалов, обладающих усилием на растяжение до ок. 450 мм/м2. Наиболее пригодны для обработки алюминия и цветных металлов. Дисковые напильники в исполнении конфигурации реза 1 могут использоваться для обработки каждой из сторон. Для использования в условиях жестких нагрузок, диски могут быть изготовлены из быстрорежущей стали - по специальному заказу.



Номер для заказа	d ₁ мм.	d ₂ мм.	d ₃ мм.	d ₄ мм.	l ₁ мм.	Количество отверстий	Зуб		
							1	2	3
F 16-R-1	160	80	60	15	7	3	●	●	●
F 16-R-4	160	80	60	15	7	3	●	●	●
F 21-R-1	210	80	60	15	8	3	●	●	●
F 21-R-4	210	80	60	15	8	3	●	●	●
F 26-R-1	260	110	90	20	9	6	●	●	●
F 26-R-4	260	110	90	20	9	6	●	●	●
F 31-R-1	310	125	90	20	10	6	●	●	●
F 31-R-4	310	125	90	20	10	6	●	●	●

● изготовление по специальному заказу

Упаковочная единица: 1 шт. на тип

Пример для заказа: F 16-R-1 Z3

В случае необходимости изготовления напильника с конфигурацией реза 1 или 4 для левосторонней резки, пожалуйста замените индекс R номера заказа ЛУКАС на L.



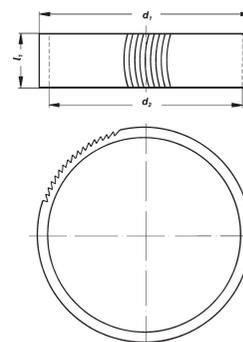
Дисковые и кольцевые напильники, специальная программа **53**

Кольцевые напильники

Изготавливаются из инструментальных сталей на основе специальных сплавов путем бесшовнойковки. При корректной эксплуатации не ломаются даже при самых жестких нагрузках.

Области и методы применения аналогичны таковым для дисковых напильников.

Не изготавливаются из быстрорежущих сталей.



Номер для заказа	d ₁ мм.	l ₁ мм.	d ₂ мм.				Зуб		
							1	2	3
FR 16	160	40	145				●	●	●
FR 21	210	40	195				●	●	●
FR 26	260	40	245				●	●	●
FR 31	310	40	295				●	●	●

● изготовление по специальному заказу

Упаковочная единица: 1 шт. на тип

Пример для заказа: FR 16 Z3

54 Гравировальные резцы



Страница

54

Общая информация

55

Техническая информация

56

Гравировальные резцы из карбида вольфрама

58

Гравировальные резцы из быстрорежущей стали

60

Твердосплавные гравировальные резцы, спиралевидный зуб

Гравировальные резцы изготавливаются из следующих сплавов на основе карбида вольфрама:

K 10 F

Микрогранулированный карбид вольфрама для обработки всего спектра материалов, сталей, отливок, цветных металлов и пластмасс. Сверхдлительный период работоспособности инструмента!

Гравировальные резцы из быстрорежущей стали изготавливаются из сталей следующих типов:

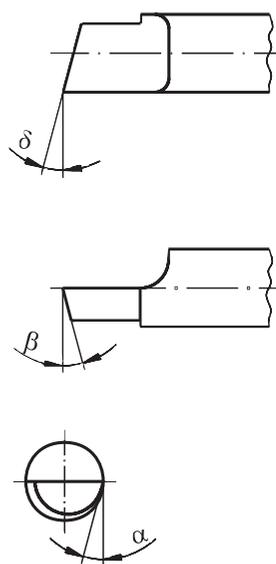
HSS-50

Для обработки материалов с высокой прочностью на разрыв, а также материалов с высоким содержанием углеродистых соединений и жаропрочных материалов

HSS-60

Сфера использования аналогична области применения марки HSS-50, однако позволяет повысить эксплуатационный ресурс инструмента. Эффективность эксплуатации существенно увеличивается при использовании высококачественной СОЖ на масляной основе.

Мы поставляем наши гравировальные резцы в исполнении заготовки, прошедшей предварительное шлифование с точностью до (+0,1 мм.), или доводим инструмент в режиме окончательной обработки согласно Вашим спецификациям.



Гравировальные резцы рекомендуется использовать в различных областях

Для достижения оптимальных результатов, углы режущей и ведущей кромок инструмента должны соответствовать свойствам обрабатываемого материала. Рекомендуем придерживаться величин, приведенных в таблицах.

Рекомендуемые величины углов режущей и ведущей кромок

Обрабатываемый материал

Отливки из чугуна и стали

Латунь, алюминий

Пластики, усиленные и обычные

Легкие металлы, медь, золото, серебро

Карбид вольфрама

Быстрорежущая сталь

$\sphericalangle \alpha$	$\sphericalangle \beta$	$\sphericalangle \gamma$	$\sphericalangle \alpha$	$\sphericalangle \beta$	$\sphericalangle \gamma$
25°	15°	5°	25°	15°	5°
30°	15°	5°	30°	15°	5°
35°	15°	5°	35°	15°	5°
30°	15°	5°	30°	15°	5°

Рекомендуемые скорости резания, м./мин.

Материал

Отливки из чугуна и стали

Сталь твердостью до 900N/мм² по шкале Нортон

Сталь твердостью выше 900N/мм²

Латунь, алюминий

Пластики, усиленные и обычные

Карбид вольфрама

Быстрорежущая сталь

K 10 F

HSS-50

HSS-60

60-100	50-70	50-70
120-160	40-70	40-70
50-70	—	25-40
200-400	200-250	200-250
200-600	200-300	200-300

Рекомендуемые скорости подачи s_z в мм.

Материал

Отливки из чугуна и стали

Сталь твердостью до 900N/мм² по шкале Нортон

Сталь твердостью выше 900N/мм²

Латунь, алюминий

Пластики, усиленные и обычные

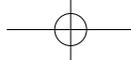
0,04-0,1

0,05-0,08

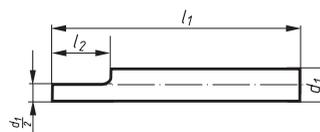
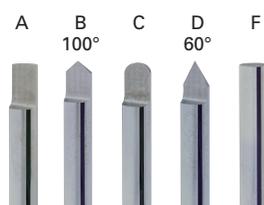
0,04-0,08

0,08-0,15

0,05-0,20



56 Цельнотвердосплавные гравировальные резцы из карбида вольфрама



Гравировальные резцы

Форма	d ₁ мм.	l ₁ мм.	l ₂ мм.	Изготавливаемые профили, K10F					
				A	B	C	D	E	F
HGA 02.040	2	40	6	■			■		■
HGA 03.040	3	40	6	■	■		■		■
HGA 03.060	3	60	6						
HGA 03.100	3	100	6	■					
HGA03.110	3,17	110	15						
HGA 04.040	4	40	6	■			■		■
HGA 04.060	4	60	6	■	■	■	■		■
HGA 04.100	4	100	6	■			■		■
HGA 04.160	4,36	160	15						
HGA 05.050	5	50	8	■					
HGA 05.100	5	100	8	■					
HGA 06.070	6	70	8	■	■	■	■		■

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 1 шт.

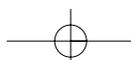
Пример для заказа: HGA 06.070 профиль D, K10F

диаметр d 1/2 изготавливается по заявке

длина l₂ не применима для профиля F

Изготавливаются из сплавов: K10F

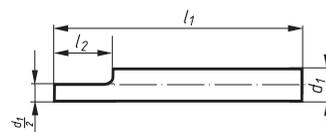
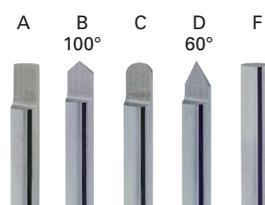
Пределы допуска обработки режущей кромки заготовки - +0,1; готовый резец доводится согласно заявке. Пожалуйста, укажите ширину режущей кромки для резца профиля E.





Цельнотвердсплавные гравировальные резцы из карбида вольфрама

57



Гравировальные резцы

Форма	d ₁ мм.	l ₁ мм.	l ₂ мм.	Изготавливаемые профили, K10F					
				A	B	C	D	E	F
HGA 06.100	6	100	8	■			■		■
HGA 06.160	6,35	160	15						
HGA 08.080	8	80	12	■		■	■		
HGA 08.100	8	100	12	■					
HGA 08.150	8	150	12	■					
HGA 10.080	10	80	14	■					
HGA 10.100	10	100	14	■			■		
HGA 10.150	10	150	14	■					
HGA 12.080	12	80	16	■					
HGA 12.100	12	100	16	■					
HGA 12.150	12	150	16	■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: 1 шт.

Пример для заказа: HGA 06.100 профиль D, K10F

диаметр d 1/2 изготавливается по заявке

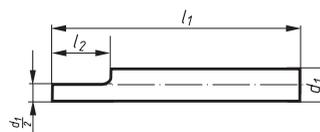
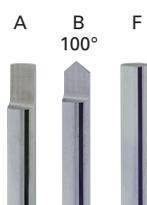
длина l₂ не применима для профиля F

Пределы допуска обработки режущей кромки заготовки - +0,1; готовый резец

доводится согласно заявке

Пожалуйста, укажите ширину режущей кромки для резца профиля E

58 Гравировальные резцы из быстрорежущей стали



Гравировальные резцы

Форма	d ₁ мм.	l ₁ мм.	l ₂ мм.	Профили в исполнении стали HSS-50			Профили в исполнении стали HSS-60		
				профиль A	B	F	профиль A	B	F
SGA 02.040	2,5	40	6	■	■		■	■	
SGA 03.040	3	40	6	■			■	■	
SGA 04.060	4	60	10	■	■	■	■		■
SGA 04.100	4	100	10	■		■	■		■
SGA 05.060	5	60	10	■	■		■		
SGA 06.080	6	80	14	■	■	■	■	■	■
SGA 06.100	6	100	14	■		■	■	■	■
SGA 06.160	6	160	14		■	■			
SGA 08.090	8	90	16	■	■		■	■	■
SGA 08.125	8	125	16	■		■	■		
SGA 08.160	8	160	16		■				

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром до 10 Ø = 5 штук одного типа
диаметром от 12 Ø = 2 штуки одного типа

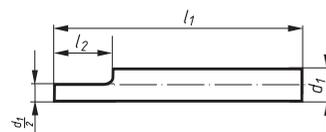
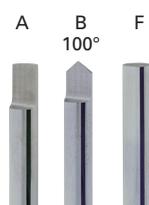
Пример для заказа: SGA 08.125 профиль A, HSS 50

длина l₂ не применима для профиля F

Пределы допуска обработки режущей кромки заготовки - +0,1; готовый резец
доводится согласно заявке



Гравировальные резцы из быстрорежущей стали 59



Гравировальные резцы

Форма	d ₁ мм.	l ₁ мм.	l ₂ мм.	Профили в исполнении стали HSS-50			Профили в исполнении стали HSS-60		
				профиль A	B	F	профиль A	B	F
SGA 10.125	10	125	18	■		■	■		
SGA 10.160	10	160	18	■			■		
SGA 12.125	12	125	18	■		■	■	■	
SGA 12.140	12	140	18						
SGA 12.160	12	160	18	■			■		
SGA 14.140	14	140	20	■		■			
SGA 14.200	14	200	20						
SGA 16.160	16	160	20	■			■		
SGA 16.200	16	200	20	■	■	■			
SGA 20.200	20	200	20	■					

■ имеется на складе

Упаковочная единица: диаметром до 10 Ø = 5 штук одного типа
диаметром от 12 Ø = 2 штуки одного типа

Пример для заказа: SGA 10.125 профиль A, HSS 50

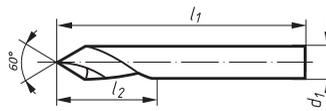
длина l₂ не применима для профиля F

Пределы допуска обработки режущей кромки заготовки - +0,1; готовый резец
доводится согласно заявке

60 Цельнотвердосплавные гравировальные резцы из карбида вольфрама



Цельнотвердосплавные гравировальные резцы из карбида вольфрама со спиралевидным зубом для гравировки по цветным металлам и пластмассам с минимальным воздействием на фрезу



Форма	d ₁ мм.	l ₁ мм.	l ₂ мм.	Изготавливаемые профили
HGS 03.040	3	40	15	■
HGS 04.040	4	40	20	■
HGS 06.050	6	50	22	■

■ имеется на складе

Relief-grinding 25°

Упаковочная единица: 1 шт.

Пример для заказа: HGS 03.040

Сплав K10F = микрогранулированный карбид вольфрама

Прочие размеры – по заявке



Мы рады Вам помочь

Наши специалисты находятся в постоянном поиске путей совершенствования всей гаммы выпускаемого инструмента для решения специфических задач Вашего производства в тесном сотрудничестве с Вами.

Пожалуйста, звоните нам!