



Полный ассортимент инструментов Leitz

**Для профессионального
производства окон и
входных дверей
из алюминия и пластика**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-9

Единый адрес для всех регионов: lzt@nt-rt.ru || <http://leitz.nt-rt.ru/>

Пояснение к сокращениям

A	=	размер A	LD	=	спираль левого направления
a _e	=	высота пропила (в радиальном направлении пилы)	LEN	=	стандарт фирмы Лейтц
a _p	=	ширина пропила (в аксиальном направлении пилы)	LL	=	левое вращение
ABM	=	размер			
APL	=	ширина фигурейного поля (филенки)	M	=	метрическая резьба
APT	=	глубина профиля фигурейного поля (филенки)	MBM	=	минимальный размер заказываемой партии
AL	=	рабочая длина	MC	=	многослойная сталь, с покрытием
AM	=	количество ножей	MD	=	толщина ножа
AS	=	малозумное (исполнение с уменьшением шума)	мин. ⁻¹	=	оборотов в минуту
			MK	=	конус Морзе
b	=	длина выступа	ммин. ⁻¹	=	метров в мин. (для скорости подачи)
B	=	ширина	м s ⁻¹	=	метров в секунду (для скорости резания)
BDD	=	толщина буртика на втулке			
BEM	=	примечание	n	=	допустимый диапазон частоты вращения
BEZ	=	обозначение	n _{max}	=	макс. частота вращения
BH	=	высота напаянной пластинки (на зубе)	NAL	=	положение ступицы (на корпусе инструмента)
BO	=	диаметр посадочного отверстия	ND	=	толщина ступицы (расстояние между торцевыми опорными поверхностями корпуса инструмента)
CNC	=	ЧПУ - числовое программное управление (компьютеризованное)	NH	=	нулевая высота
			NL	=	длина рабочей части
d	=	диаметр	NLA	=	размер дополнительного отверстия (для крепежа)
D	=	диаметр резания	NT	=	глубина паза
D0	=	нулевой диаметр			
DA	=	наружный диаметр	P	=	профиль
DB	=	диаметр буртика на втулке	POS	=	позиция фрезы
DFC	=	Dust Flow Control (оптимизированный отвод стружки)	PT	=	глубина профиля
DGL	=	количество сдвоенных звеньев (фрезерной цепочки)	PG	=	группа сложности профиля
DIK	=	толщина	QAL	=	вид режущего материала
DKN	=	двойной шпоночный паз			
DP	=	поликристаллический алмаз (PKD)	R	=	радиус
DRI	=	направление вращения	RD	=	спираль правого направления
			RL	=	правое вращение
FAB	=	ширина четверти	RP	=	радиус профиля фрезы
FAT	=	глубина четверти			
FAW	=	угол наклона фаски	S	=	размеры хвостовика (концевого инструмента)
FLD	=	диаметр зажимного фланца	SB	=	ширина обработки
f _z	=	подача на один зуб	SET	=	комплект
f _{z eff}	=	эффективная подача на один зуб	SLB	=	ширина проушины
GEW	=	резьба	SLL	=	длина проушины
GL	=	общая (габаритная) длина	SLT	=	глубина проушины
GS	=	торцевая режущая кромка (сверла)	SP	=	специальная сталь
			ST	=	литые сплавы на базе кобальта, например, стеллит®
H	=	высота	STO	=	допуск на размеры хвостовика
HC	=	твердый сплав, с покрытием	SW	=	передний угол
HD	=	толщина древесины (толщина заготовки)			
HL	=	высоколегированная инструментальная сталь	TD	=	диаметр корпуса инструмента
HS	=	высоколегированная быстрорежущая сталь (HSS)	TDI	=	толщина корпуса инструмента
HW	=	твердый сплав (металлокерамика)	TG	=	шаг (зубьев или насечки)
ID	=	идентификационный номер (обозначение)	TK	=	диаметр делительной окружности
IV	=	остекление окна стеклопакетом	UT	=	неравномерный шаг зубьев
KBZ	=	краткое наименование			
KLH	=	высота зажимной части	V	=	количество ножей-подрезателей
KM	=	кромочный нож	v _c	=	скорость резания
KN	=	шпоночный паз	v _f	=	скорость подачи
KNL	=	комплект смежных отверстий, включающий 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60	VE	=	количество изделий в одной упаковке
			VSБ	=	диапазон настроечного перемещения
L	=	длина	WSS	=	материал заготовки
I	=	длина зажима			
			Z	=	количество зубьев
			ZA	=	количество шипов
			ZF	=	форма зуба (форма режущей кромки)
			ZL	=	длина шипа



Фирма Leitz была основана в 1876 г. в г. Оберкохен (Южная Германия.) Прецизионные инструменты и инструментальные системы, самостоятельно изготовленные по собственным разработкам и предназначенные для станочной обработки древесины и пластика, а также обширный круг предоставляемых услуг по всем инструментальным вопросам и образцовый сервис делают Leitz надежным партнером для промышленных предприятий и ремесленных мастерских. Сегодня Leitz – это всемирно функционирующее предприятие с производственными заводами и фирмами по продажам, а также сервисными центрами на всех континентах Земли.

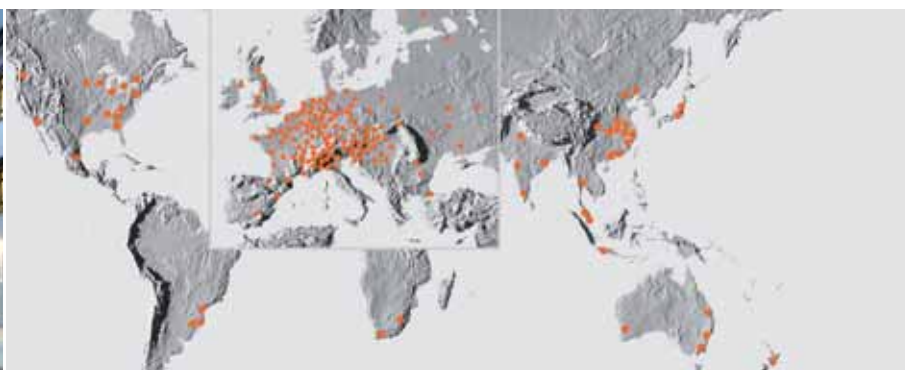
Группа Leitz

Фирма Leitz GmbH & Co. KG с местопребыванием в г. Оберкохен (Земля Баден-Вюртемберг, Германия) является ведущим по технологии изготовителем станочных прецизионных инструментов и инструментальных систем для профессиональной обработки массивной древесины, древесных плит и композиционных материалов на промышленных предприятиях и ремесленных мастерских. Кроме того, благодаря обширному кругу услуг по консалтингу и сервису фирма передает своим клиентам свой более чем 135-летний опыт по работе с режущими инструментами и таким образом формирует фундамент для эффективных решений по обработке.

Под маркой Wigo группа Leitz производит режущие прецизионные инструменты для обработки пластика, термопластичных и термореактивных материалов, ламинатов и эластомеров, минеральных материалов и цветных металлов. В этой области фирма Wigo вносит в группу Leitz компетентные знания и опыт, накопленные более чем за 100 лет.

Leitz в цифрах

Теперь фирма Leitz имеет более 10 производственных заводов в Европе, Америке и Азии. На них 3.300 сотрудников Leitz изготавливают постоянно поставляемую программу изделий, включающую примерно 8.000 прецизионных инструментов вместе с системно соответствующими принадлежностями и, кроме того, множество специальных инструментов, разработанных по заказам клиентов.





Благодаря всемирной сети из многочисленных дочерних предприятий фирмы и еще почти 160 сервисных центров с производственными участками для быстрого изготовления инструментов фирма Leitz всегда расположена поблизости от ее клиентов. Из региональных складов они быстро и надежно поставляют продукцию Leitz в более чем 150 стран земли и гарантируют во всем мире квалифицированные консультации и поддержку, а также быстрое и надежное обслуживание инструментов.

Leitz – производящий поставщик услуг

На центральном заводе в г. Оберкохен и в филиалах в г. Унтершнайдахим (Unterschneidheim, ФРГ) и г. Ридай (Riedau, Австрия) фирма Leitz имеет собственные исследовательский и конструкторский центры. Здесь инженеры Leitz вместе с клиентами и ведущими в мире производителями деревообрабатывающих станков работают над инновационным совершенствованием и испытанием новых и эффективных решений по инструментам и режимам обработки. Кроме того, фирма Leitz тесно сотрудничает с научно-исследовательскими и учебными институтами, пользующимися хорошей репутацией, для возможности предлагать клиенту идеальное решение по инструментам. Оптимальные результаты обработки, сокращение производственных расходов и экологичность технологических решений - это 3 основных принципа, которые обеспечивают научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки фирмы Leitz.

Leitz производит не специальный ассортимент продукции, а полный ассортимент изделий для профессиональной обработки массивной древесины, древесных плит, композиционных древесных материалов и пластиков в ремесленных мастерских и на промышленных предприятиях. Сегодня эти прецизионные инструменты применяют в ремесленном производстве и всех отраслях промышленности по обработке древесины и пластиков, например, при производстве окон и в деревянном строительстве, а также в изготовлении плит и мебели. Leitz предлагает для каждой рабочей операции и для каждого технологического процесса не какой-либо, а самый правильно подходящий инструмент. Фирма Leitz понимает себя как системного партнера и специалиста по решению проблем и предлагает своим клиентам первоклассный консалтинг,

инжиниринг по проектам и технологическим процессам, классическое обслуживание инструмента вплоть до внедрения комплексного менеджмента инструментального хозяйства (Tool-Management), включающего приобретение инструментов, администрирование и контроль, а также ввод в эксплуатацию и обучение персонала. Индивидуально подобранные услуги фирмы Leitz представляют каждому клиенту новое пространство для его базовой компетенции.

Сервис в пределах слышимости

Высококачественный инструмент остается только тогда высококачественным инструментом, если он на всем его периоде жизни обслуживается с качеством производителя и содержится в рабочем состоянии. Поэтому Leitz предлагает своим клиентам во всем мире сервис в пределах слышимости. Специалисты фирмы Leitz для профессионального восстановления инструментов работают по унифицированным, сертифицированным стандартам качества. Быстрая и надежная экспедиторская служба по приемке и доставке освобождает клиентов Leitz от задач по логистике и гарантирует оптимальную возможность наличия инструментов.

От режущего элемента вплоть до комплексного решения инструмента

Тесное сотрудничество связывает фирменную группу Leitz с фирмами Boehlerit GmbH & Co. в г. Капфенберг (Kapfenberg, Австрия) и Bilz GmbH & Co. в г. Остфилдерн (Ostfildern, ФРГ). Фирма Boehlerit специализируется на разработках и производстве инновационных твердосплавных и алмазных режущих материалах. Таким образом предприятие производит важные компоненты для качества инструментов Leitz и его воспроизводимости. Фирма Bilz - ведущий производитель термозажимных систем для инструментов и при помощи своих устройств и приспособлений вносит свой большой вклад в экономичное использование инструментов Leitz при высокопроизводительной обработке древесных материалов и пластика. Сотрудничество фирм Leitz, Boehlerit и Bilz открывает многообещающие перспективы на успешное будущее – для этих трех предприятий и, естественно, также для их клиентов.



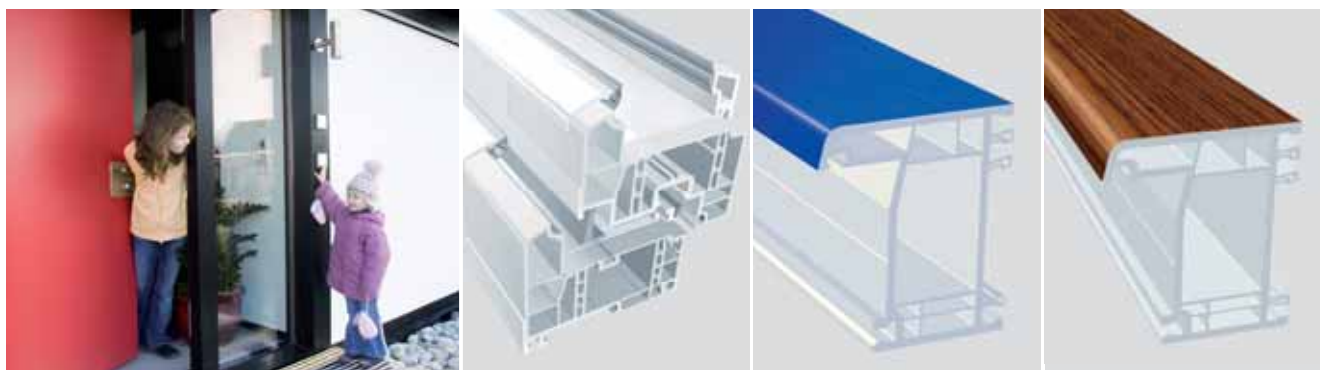
Перспективные инструменты для обработки древесины и пластиков, обширный перечень услуг, сервис с качеством производителя в мировом масштабе – за это выступает фирма Leitz на всех континентах Земли. История успеха Leitz началась в 1876 с инструментов для обработки массивной древесины. Именно этот долгий опыт по обработке массивной древесины всегда делает Leitz предпочтительным партнером предприятий, которые специализировались на производстве высококачественных деревянных окон. Однако и производители качественных окон из пластика и алюминия могут использовать достижения технологии фирмы Leitz. Так как Leitz предлагает для производства пластиковых и алюминиевых окон все инструменты собственной разработки и своего изготовления – как для всех операций, так и для всех обычных станков.

Leitz: партнер в области оконного производства

Еще перед Первой мировой войной Leitz конструировал инструменты, которые отвечали специальным требованиям оконного производства. Следующее поколение оконных инструментов Leitz производилось с 1921 г. При помощи инструментов со сменными ножами Leitz открыл в прогрессирующей промышленности Веймарской республики новую эпоху и на много лет определил направление прогресса промышленного изготовления окон. Сегодня Leitz развивает производство деревянных окон посредством: инструментальных систем ProFix и ProfilCut с постоянными диаметром резания и профилем, оконных систем Clima-Trend и VariTherm, а также инновационных решений, например, угловым соединением по технологии RipTec.

WIGO: марка фирмы Leitz для обработки пластика и алюминия

До сегодняшнего дня фирма Leitz среди производителей инструментов считается специалистом по массивной древесине. Однако как изготовитель полного ассортимента Leitz далек от узкой специализации. Как только в 1950-е годы рынки захватывали





древесные плиты и позднее композиционные материалы, фирма начала работать над инновационными инструментами, которые вообще впервые делали возможными обрабатывать новые материалы резанием рентабельно и с заданным качеством. Кроме того, Leitz расширил свою компетенцию в области пластиков и изоляционных материалов, а также алюминия. И здесь фирма с сине-белым логотипом заняла ведущую позицию на мировом рынке – при помощи высокопроизводительных инструментов марки WIGO фирмы Leitz.

Всегда, когда нужно качественно решать задачи по обработке резанием, Leitz к месту. Это делает фирму надежным партнером для клиентов – будь то завод или мастерская, будь то обработка древесины или пластика. Именно производство качественных окон из пластика или алюминия ставит производителей перед более высокими требованиями. Таким образом, растущие требования по эстетике и теплоизоляции приводят к сочетанию материалов, которое приводит к перегрузке многих инструментов. Наряду с этим, для частного жилищного строительства производители должны работать с все меньшими размерами партий, которые делают необходимым особенно гибкий процесс производства. Для всех этих задач фирма Leitz имеет готовое идеальное решение – или оно разрабатывается специально для клиента.

Формировать будущее вместе с Leitz

Каждый из наших инструментов соответствует наивысшим требованиям по качеству обработки, экономичности и экологичности. Инструменты обеспечивают достижение качества по трем факторам, например, алмазные дисковые пилы для торцовки и заусовки, которые предназначены для пластиковых оконных профилей с высококачественной и чувствительной облицовкой и подкупают отличными пропилами без сколов, или спиральные концевые фрезы с покрытием Marathon, которые наряду с превосходной обработанной поверхностью на водоотводных каналах имеют более высокую стойкость по сравнению с обычными фрезами. Воспользуйтесь этим преимуществами. Вместе с фирмой Leitz формируйте будущее в производстве пластиковых и алюминиевых окон!

Пиление

Стр. 12 до 32



Профилирование

Стр. 33 до 35



Обработка концевыми фрезами **Стр. 36 до 51**



Сверление

Стр. 52 до 57



Системы зажимные

Стр. 58 до 76



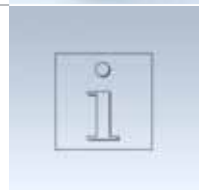
Ножи и запасные части

Стр. 77 до 78



Материалы режущие

Стр. 79 до 84



Leitz в мире

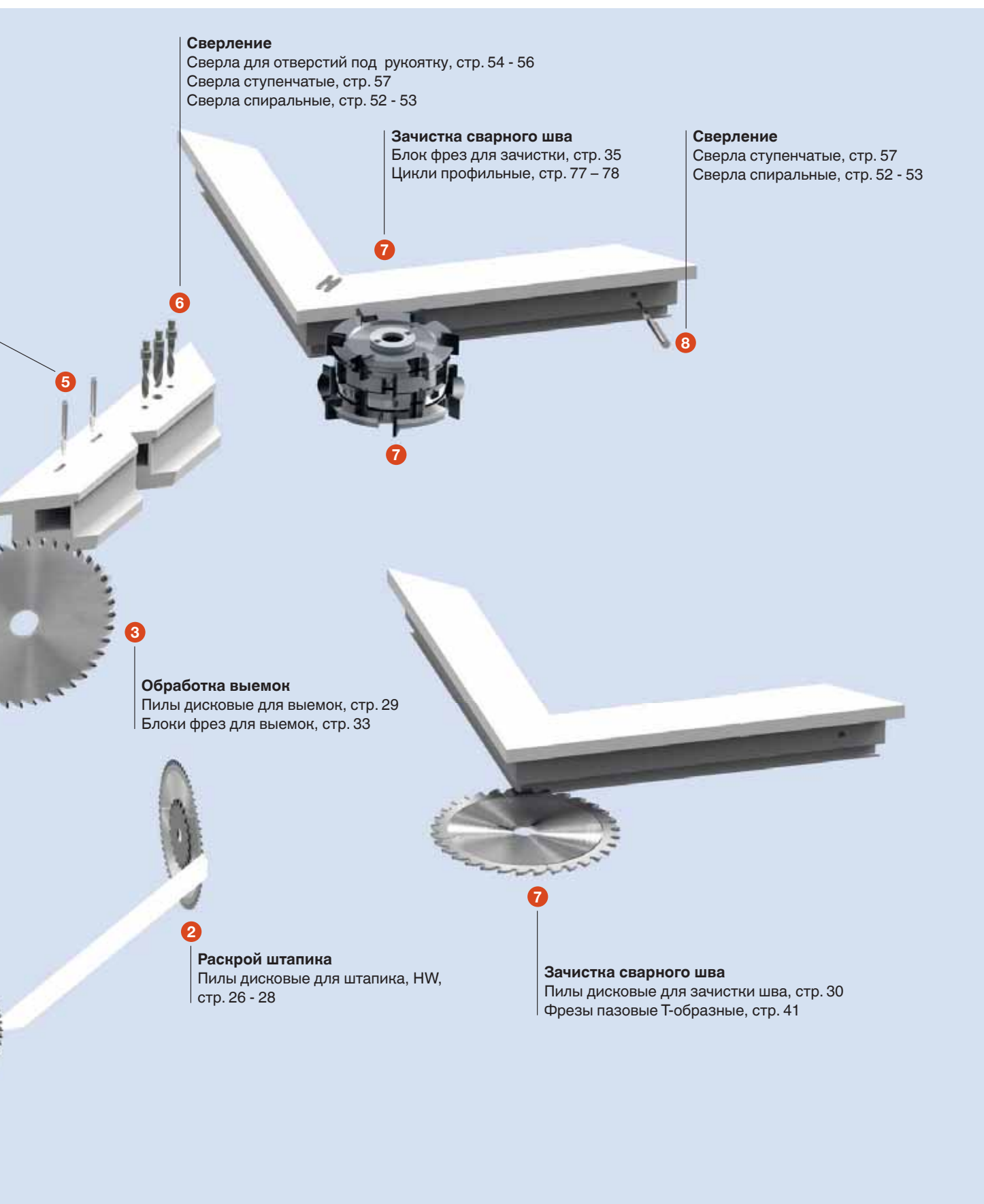
Стр. 85 до 92



Фрезерование
фрезы пазовые,
стр. 36 - 40
фрезы для водоотлива,
стр. 42 - 46
фрезы спиральные,
стр. 47 - 51

Раскрой арматуры
Пилы круглые по металлу, HS, стр. 31 - 32

Раскрой профилей для коробки + створки
 Пилы дисковые для торцовки и заусовки, HW, стр. 16 - 25
 Пилы дисковые для торцовки и заусовки, DP, стр. 15



Сверление

Сверла для отверстий под рукоятку, стр. 54 - 56
Сверла ступенчатые, стр. 57
Сверла спиральные, стр. 52 - 53

Зачистка сварного шва

Блок фрез для зачистки, стр. 35
Цикли профильные, стр. 77 - 78

Сверление

Сверла ступенчатые, стр. 57
Сверла спиральные, стр. 52 - 53

Обработка выемок

Пилы дисковые для выемок, стр. 29
Блоки фрез для выемок, стр. 33

Раскрой штапика

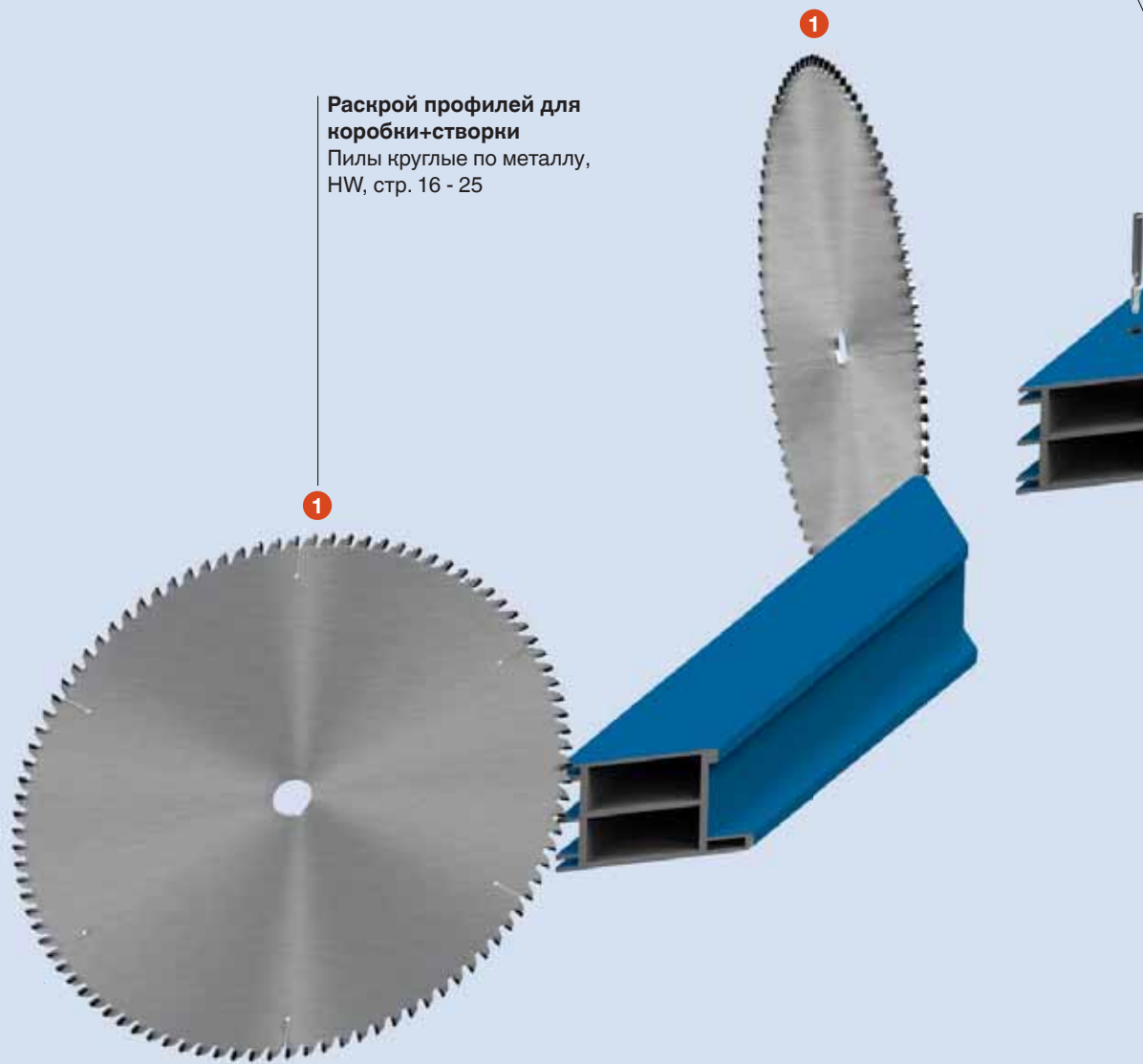
Пилы дисковые для штапика, HW,
стр. 26 - 28

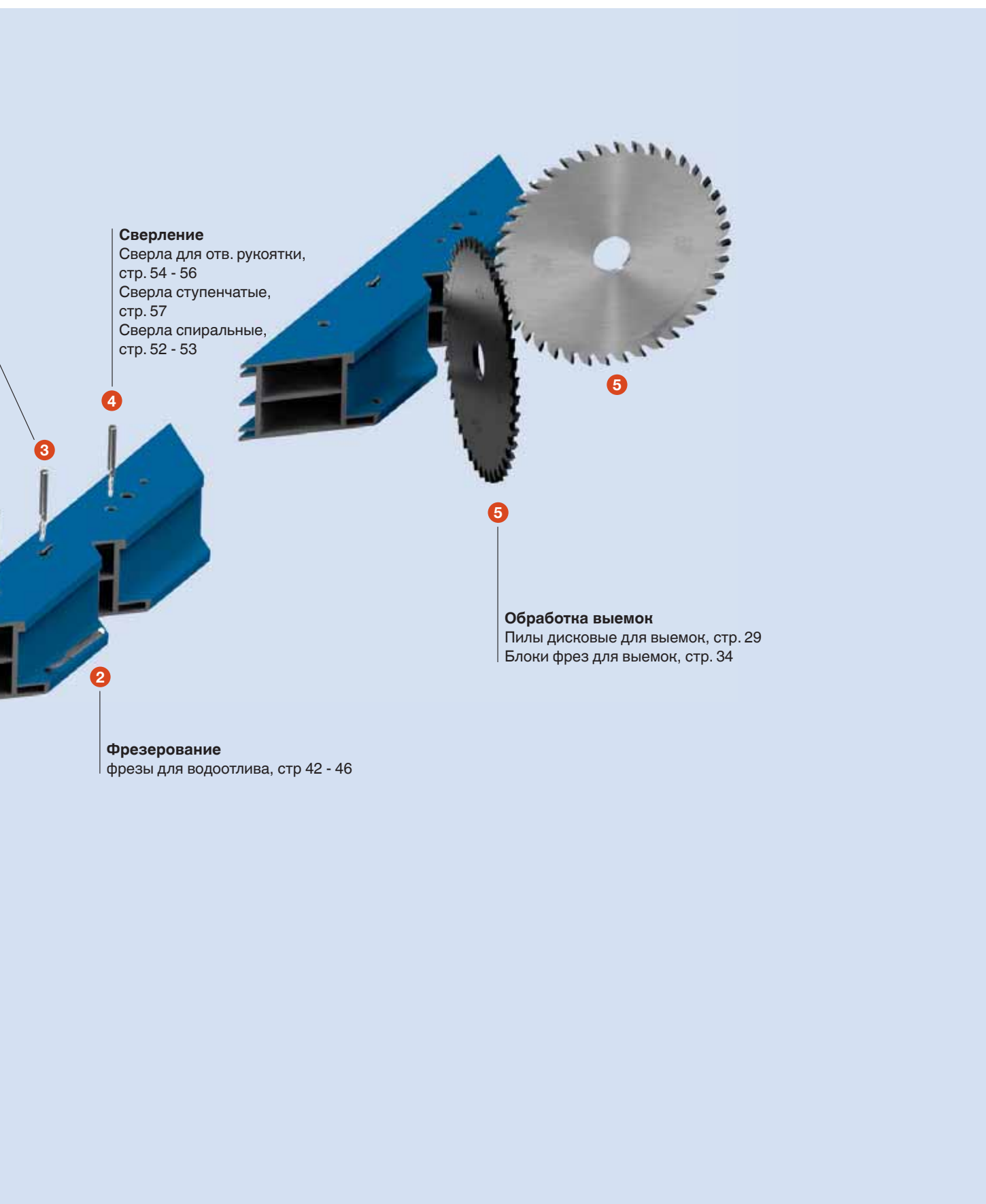
Зачистка сварного шва

Пилы дисковые для зачистки шва, стр. 30
Фрезы пазовые Т-образные, стр. 41

Фрезерование:
фрезы спиральные, стр. 51
фрезы пазовые, стр. 36 - 37

**Раскрой профилей для
коробки+створки**
Пилы круглые по металлу,
НВ, стр. 16 - 25





Сверление

Сверла для отв. рукоятки,
стр. 54 - 56
Сверла ступенчатые,
стр. 57
Сверла спиральные,
стр. 52 - 53

4

3

2

Фрезерование

фрезы для водоотлива, стр 42 - 46

5

5

Обработка выемок

Пилы дисковые для выемок, стр. 29
Блоки фрез для выемок, стр. 34

1. Пиление

Быстрый поиск

D мм	SB мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID	Стр.
92	3,0	30	24	ES слева	5	■ ■	760135	28
92	3,0	30	24	ES справа	5	■ ■	760134	28
95	2,1	20	20	ES слева	5	■ ■	760129	28
95	2,1	20	20	ES справа	5	■ ■	760128	28
98	3,0	32	36	ES слева	5	■ ■	760127	28
98	3,0	32	36	ES справа	5	■ ■	760126	28
103	2,1	32	24	ES слева	5	■ ■	760332	28
103	2,1	32	24	ES справа	5	■ ■	760331	28
110	2,5	20	28	FZ/TR	5	■ ■	760140	27
120	8,0	30	16	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760146	29
138	2,5	14	28	FZ/TR	5	■ ■	760325	27
138	2,5	20	42	FZ/TR	5	■ ■	740600	27
140	8,0	30	20	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760147	29
150	2,6	20	48	FZ/TR	5	■ ■	740601	27
150	8,0	22	12	FZFA/FZFA	5	■ ■	742000	29
150	8,0	30	12	FZFA/FZFA	5	■ ■	742001	29
150	8,0	32	12	FZFA/FZFA	5	■ ■	742002	29
152	3,5	30	48	P	-5	■	742400	30
160	2,5	20	48	FZ/TR	5	■ ■	740602	27
160	2,8	16	42	FZ/TR	-5	■ ■	060272	23
160	3,2	16	36	FZ/TR	5	■ ■	059856	18
170	2,8	30	48	FZ/TR	-5	■ ■	740401	23
170	2,8	30	48	FZ/TR	5	■ ■	740201	18
170	4,0	20	20+2	P	5	■	762335	30
175	2,1	20	68	WZ/FA	5	■	760137	27
180	2,8	25	48		-5	■	742401	30
180	3,2	16	42	FZ/TR	5	■ ■	059857	18
180	3,2	20	42	FZ/TR	-5	■ ■	740403	22
180	3,2	30	42	FZ/TR	-5	■ ■	060114	22
190	2,1	20	56	FZ/TR	5	■ ■	740603	27
190	2,1	20	72	FZ/TR	5	■ ■	740604	27
190	2,8	30	54	FZ/TR	-5	■ ■	740404	23
200	1,7	32	80	FZ/TR	5	■ ■	760136	27
200	1,8	20	80	FZFA/FZFA	-5	■ ■	060274	24
200	1,8	32	128	FZ/TR	5	■ ■	740000	31
200	2,0	20	60	WZ/FA	5	■	760145	27
200	2,0	20	80	WZ/FA	5	■	740811	26
200	2,0	20	80	WZ/FA	5	■	760328	27
200	2,2	20	60	WZ/FA	5	■	740810	26
200	2,2	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	740804	26
200	2,2	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	760322	27
200	2,2	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	740807	26
200	2,2	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	760141	27
200	2,2	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740606	27
200	2,2	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740815	26
200	2,8	20	84	FZ/TR	5	■ ■	760003	19
200	2,8	30	54	WZ/FA	5	■	740605	27
200	2,8	30	54	WZ/FA	5	■	740814	26
200	3,0	20	64	FZ/TR	5	■ ■	760048	19
200	3,0	30	48	P	-5	■	760156	30
200	3,2	18	80	FZ/TR	-5	■ ■	060261	23
200	3,2	30	48	FZ/TR	5	■ ■	059860	18

D мм	SB мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID	Стр.
200	3,2	30	60	FZ/TR	-5	■ ■	060270	23
200	3,2	32	80	FZ/TR	5	■ ■	760052	19
200	6,5	40	16	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760148	29
200	6,5	40	32	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760149	29
200	8,0	40	32	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760150	29
200	8,0	40	32	FZFA/FZFA	5	■ ■	742003	29
210	2,0	32	120	FZ/TR	5	■ ■	740001	31
210	2,8	30	54	FZ/TR	-5	■ ■	740406	22
210	2,8	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740607	27
210	2,8	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740816	26
215	2,8	30	60	FZ/TR	-5	■ ■	760210	22
220	3,2	30	64	FZ/TR	5	■ ■	740204	19
220	3,2	30	72	FZ/TR	-5	■ ■	060271	23
220	3,3	20	60	WZ/FA	5	■	740802	26
220	3,3	20	60	WZ/FA	5	■	760139	27
225	2,0	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740608	27
225	2,0	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740817	26
225	2,0	32	120	FZ/TR	5	■ ■	760164	31
225	2,0	32	160	FZFA/FZFA	5	■ ■	740002	31
225	2,0	32	180	FZFA/FZFA	5	■ ■	760166	31
225	2,0	32	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	740003	31
225	2,0	40	120	FZ/TR	5	■ ■	760165	31
225	2,0	40	180	FZFA/FZFA	5	■ ■	760167	31
225	3,6	30	54	P	-5	■	742402	30
230	3,0	30	60	P	-5	■	760157	30
230	4,5	20	60	P	-5	■	742403	30
250	2,0	30	100	FZFA/FZFA	-5	■ ■	060275	24
250	2,0	32	128	FZ/TR	5	■ ■	760168	31
250	2,0	32	200	FZFA/FZFA	5	■ ■	760170	31
250	2,0	40	128	FZ/TR	5	■ ■	760169	31
250	2,0	40	200	FZFA/FZFA	5	■ ■	760171	31
250	2,2	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	740813	26
250	2,2	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	760330	27
250	2,2	20	120	WZ/FA	-5	■	740801	26
250	2,2	20	120	WZ/FA	-5	■	760138	27
250	2,2	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	740806	26
250	2,2	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	760324	27
250	2,2	30	100	WZ/FA	5	■	740805	26
250	2,2	30	100	WZ/FA	5	■	760323	27
250	2,6	30	80	FZ/TR	5	■ ■	740808	26
250	2,6	30	80	FZ/TR	5	■ ■	760142	27
250	3,0	30	80	P	-5	■	760158	30
250	3,2	30	80	FZ/TR	-5	■ ■	060250	23
250	3,2	30	80	FZ/TR	5	■ ■	059950	19
250	3,2	30	80	P	-5	■	760159	30
250	3,2	32	60	FZ/TR	5	■ ■	740206	18
250	3,2	32	80	FZ/TR	-5	■ ■	060251	23
250	3,2	32	80	FZ/TR	5	■ ■	740207	19
250	3,2	32	80	WZ/FA	5	■	760062	20
250	3,2	40	80	FZ/TR	-5	■ ■	760211	23
250	3,2	40	80	FZ/TR	5	■ ■	740208	19
250	3,2	40	80	FZ/TR	5	■ ■	760092	18

1. Пиление

Быстрый поиск

D мм	SB мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID	Стр.	D мм	SB мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID	Стр.
250	3,3	32	54	P	-5	■	742404	30	300	3,4	30	72	FZ/TR	-5	■ ■	060138	22
250	3,4	30	60	FZ/TR	-5	■ ■	060134	22	300	3,4	30	72	FZ/TR	-5	■ ■	741800	21
250	3,4	30	60	FZ/TR	5	■ ■	059884	18	300	3,4	30	72	FZ/TR	5	■ ■	059886	18
250	3,4	32	60	FZ/TR	-5	■ ■	060136	22	300	3,4	30	72	FZ/TR	5	■ ■	741600	17
250	4,5	20	30+2	P	5	■	762336	30	300	3,4	32	72	FZ/TR	-5	■ ■	060139	22
250	4,5	32	30+2	P	5	■	762337	30	300	3,4	32	84	FZ/TR	5	■ ■	760010	19
250	5,0	32	32	P	-5	■	760160	30	300	3,5	30	72	FZ/TR	5	■ ■	065332	16
250	8,0	30	40	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760152	29	300	3,5	30	72	FZ/TR	5	■ ■	065950	16
250	8,0	40	16	FZFA/FZFA	5	■ ■	742004	29	300	4,4	30	60	P	5	■ ■	190666	15
250	8,0	40	20	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760151	29	300	8,0	40	16	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760155	29
250	8,0	40	40	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760153	29	300	8,0	40	16	FZFA/FZFA	5	■ ■	742009	29
250	8,0	40	40	FZFA/FZFA	5	■ ■	742005	29	300	8,0	40	36	FZFA/FZFA	5	■ ■	742008	29
254	3,4	32	68	FZ/FA	5	■ ■	740209	18,29	310	3,2	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	740413	23
254	3,4	32	100	FZ/TR	5	■ ■	740210	19,29	315	2,5	32	160	FZ/TR	5	■ ■	760180	32
270	3,0	30	72	P	-5	■	760161	30	315	2,5	32	220	FZ/TR	5	■ ■	760182	32
275	2,0	32	140	FZ/TR	5	■ ■	760172	31	315	2,5	40	160	FZ/TR	5	■ ■	760181	32
275	2,0	32	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760174	31	315	2,5	40	220	FZ/TR	5	■ ■	760183	32
275	2,0	40	140	FZ/TR	5	■ ■	760173	32	320	3,2	30	84	FZ/TR	5	■ ■	059960	20
275	2,0	40	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760175	32	325	3,0	40	160	FZ/TR	5	■ ■	760185	32
275	2,5	32	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	740004	31	330	3,2	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	060268	23
275	2,5	40	110	FZ/TR	5	■ ■	740005	31	330	3,2	30	96	WZ/FA	5	■	760064	20
275	2,5	40	120	FZ/TR	5	■ ■	740006	32	330	3,2	32	96	FZ/TR	-5	■ ■	060259	23
275	2,5	40	140	FZ/TR	5	■ ■	740007	32	330	3,4	32	68	FZ/TR	-5	■ ■	060140	22
275	2,5	40	280	FZFA/FZFA	5	■ ■	740008	32	330	3,4	32	84	FZ/TR	-5	■ ■	760213	22
275	3,2	30	88	FZ/TR	-5	■ ■	740410	23	330	4,4	30	66	P	5	■ ■	762338	15
275	3,2	30	88	FZ/TR	-5	■ ■	740609	27	350	3,0	32	180	FZ/TR	5	■ ■	760186	32
275	3,4	40	72	FZ/TR	-5	■ ■	060137	22	350	3,0	32	280	FZFA/FZFA	5	■ ■	760188	32
275	3,4	40	72	FZ/TR	5	■ ■	059885	18	350	3,0	40	180	FZ/TR	5	■ ■	760187	32
275	4,5	30	64	P	-5	■	742405	30	350	3,0	40	280	FZFA/FZFA	5	■ ■	760189	32
280	3,3	32	96	FZ/TR	5	■ ■	762352	19	350	3,2	30	96	WZ/FA	5	■	760065	20
280	4,0	40	36	FZFA/FZFA	5	■ ■	742006	29	350	3,2	30	108	FZ/TR	-5	■ ■	060255	23
280	6,0	40	36	FZFA/FZFA	5	■ ■	742007	29	350	3,2	30	108	FZ/TR	5	■ ■	059952	20
280	8,0	40	40	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760154	29	350	3,4	30	84	FZ/TR	-5	■ ■	060141	22
300	2,2	30	120	FZFA/FZFA	-5	■ ■	060276	24	350	3,4	30	84	FZ/TR	-5	■ ■	741801	21
300	2,4	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	740610	27	350	3,4	30	84	FZ/TR	5	■ ■	059887	18
300	2,4	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	740819	26	350	3,4	30	84	FZ/TR	5	■ ■	741601	17
300	2,5	32	160	FZ/TR	5	■ ■	760176	32	350	3,4	40	108	FZ/TR	5	■ ■	740213	20
300	2,5	32	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760178	32	350	3,5	30	84	FZ/TR	5	■ ■	065333	16
300	2,5	32	240	FZFA/FZFA	5	■ ■	740009	32	350	3,5	30	84	FZ/TR	5	■ ■	065951	16
300	2,5	40	160	FZ/TR	5	■ ■	760177	32	350	3,6	32	84	FZ/TR	5	■ ■	760015	18
300	2,5	40	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760179	32	350	3,6	32	108	FZ/TR	-5	■ ■	760050	24
300	3,2	30	84	WZ/FA	5	■	760063	20	350	3,6	40	108	FZ/TR	-5	■ ■	060269	24
300	3,2	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	060252	23	350	3,8	30	84	FZ/TR	-5	■ ■	060106	22
300	3,2	30	96	FZ/TR	5	■ ■	059951	19	350	3,8	30	96	FZ/TR	5	■ ■	760162	20
300	3,2	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	060267	23	350	3,8	32	84	FZ/TR	-5	■ ■	060107	22
300	3,2	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	740611	27	350	3,8	40	84	FZ/TR	-5	■ ■	060108	22
300	3,2	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	740820	26	350	3,8	40	96	FZ/TR	5	■ ■	760017	20
300	3,2	32	96	FZ/TR	-5	■ ■	060253	23	350	4,4	30	70	P	5	■ ■	190667	15
300	3,2	40	72	FZ/TR	5	■ ■	740211	18	370	3,0	40	200	FZ/TR	5	■ ■	760191	32
300	3,2	40	80	FZ/TR	5	■ ■	760009	20	370	3,6	50	96	FZ/TR	-5	■ ■	760217	24
300	3,2	40	96	FZ/TR	-5	■ ■	760044	23	370	3,8	30	84	FZ/TR	-5	■ ■	060127	22
300	3,2	40	96	FZ/TR	5	■ ■	740212	20	370	3,8	30	96	FZ/TR	5	■ ■	059964	20

1. Пиление

Быстрый поиск

D мм	SB мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID	Стр.
370	3,8	50	96	FZ/TR	5	■ ■	059867	18
370	4,0	50	96	FZ/TR	5	■ ■	760021	20
380	3,8	32	56	FZ/TR	5	■ ■	740214	18
380	3,8	32	110	FZ/TR	-5	■ ■	760334	24
400	3,0	40	160	FZ/TR	5	■ ■	760193	32
400	3,8	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	060110	22
400	3,8	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	741802	21
400	3,8	30	96	FZ/TR	5	■ ■	059854	18
400	3,8	30	96	FZ/TR	5	■ ■	741200	16
400	3,8	30	96	FZ/TR	5	■ ■	741203	16
400	3,8	30	96	FZ/TR	5	■ ■	741602	17
400	3,8	30	108	FZ/TR	-5	■ ■	760053	24
400	3,8	32	96	FZ/TR	-5	■ ■	069929	24
400	3,8	32	96	FZ/TR	5	■ ■	760023	18
400	3,8	40	96	FZ/TR	-5	■ ■	060111	22
400	3,8	40	96	FZ/TR	5	■ ■	760024	18
400	3,8	50	96	FZ/TR	-5	■ ■	059883	22
400	3,8	50	96	FZ/TR	5	■ ■	059870	18
400	4,0	30	96	WZ/FA	-5	■	760076	25
400	4,0	30	96	WZ/FA	5	■	760066	20
400	4,0	30	120	FZ/TR	5	■ ■	760196	20
400	4,4	30	80	P	5	■ ■	762339	15
420	3,8	30	96	FZ/TR	5	■ ■	059855	18
420	3,8	30	108	FZ/TR	-5	■ ■	060257	24
420	3,8	32	108	FZ/TR	-5	■ ■	069927	24
420	3,8	40	100	FZ/TR	-5	■ ■	760055	24
420	4,0	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	760222	22
420	4,4	30	84	P	5	■ ■	762340	15
430	3,5	30	96	FZ/TR	5	■ ■	059871	18
450	3,8	30	108	FZ/TR	-5	■ ■	060258	24
450	3,8	32	96	FZ/TR	5	■ ■	059966	20
450	3,8	32	96	FZ/TR	5	■ ■	760026	18
450	3,8	32	110	FZ/TR	5	■ ■	760199	20
450	4,0	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	741803	21
450	4,0	30	100	FZ/TR	5	■ ■	741201	16
450	4,0	30	100	FZ/TR	5	■ ■	741204	16
450	4,0	30	100	FZ/TR	5	■ ■	741603	17
450	4,0	30	120	WZ/FA	-5	■	760077	25
450	4,0	30	120	WZ/FA	5	■	760067	20
450	4,0	32	110	FZ/TR	-5	■ ■	760223	24
450	4,0	40	100	FZ/TR	5	■ ■	059872	18
450	4,0	40	120	FZ/TR	5	■ ■	740010	32
450	4,2	30	110	FZ/TR	5	■ ■	760027	20
450	4,2	40	110	FZ/TR	5	■ ■	760028	20
450	4,4	30	90	P	5	■ ■	190668	15
500	4,0	32	120	FZ/TR	5	■ ■	760030	18
500	4,0	80	120	FZ/TR	5	■ ■	760201	19
500	4,0	80	144	FZ/TR	5	■ ■	740219	20
500	4,2	30	72	FZ/TR	5	■ ■	740218	18
500	4,2	30	120	WZ/FA	-5	■	760078	25
500	4,2	30	120	WZ/FA	5	■	760068	20
500	4,2	30	140	FZ/TR	-5	■ ■	740419	24

D мм	SB мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID	Стр.
500	4,4	30	100	P	5	■ ■	762341	15
500	4,4	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	741804	21
500	4,4	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	760057	24
500	4,4	30	120	FZ/TR	5	■ ■	059874	18
500	4,4	30	120	FZ/TR	5	■ ■	741202	16
500	4,4	30	120	FZ/TR	5	■ ■	741205	16
500	4,4	30	120	FZ/TR	5	■ ■	741604	17
500	4,4	32	120	FZ/TR	-5	■ ■	760224	24
500	4,4	80	120	FZ/TR	-5	■ ■	760058	24
520	4,0	30	140	FZ/TR	5	■ ■	740222	20
520	4,4	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	740420	24
520	4,4	30	120	FZ/TR	5	■ ■	740221	19
520	4,4	50	120	FZ/TR	-5	■ ■	740421	24
550	4,0	30	132	FZ/TR	-5	■ ■	760060	24
550	4,0	32	96	FZ/TR	5	■ ■	760032	19
550	4,4	30	110	FZ/TR	5	■ ■	760033	19
550	4,4	30	110	P	5	■ ■	762342	15
550	4,4	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	741805	21
550	4,4	30	120	FZ/TR	5	■ ■	059891	19
550	4,4	30	120	FZ/TR	5	■ ■	741605	17
550	4,4	32	128	FZ/TR	-5	■ ■	740424	24
550	4,4	32	128	FZ/TR	5	■ ■	760202	19
550	4,4	40	110	FZ/TR	5	■ ■	740226	19,29
550	4,4	50	110	FZ/TR	5	■ ■	740227	19,29
550	4,4	80	100	FZ/TR	-5	■ ■	740423	22
550	4,4	80	128	FZ/TR	-5	■ ■	760225	24
550	4,4	80	128	FZ/TR	5	■ ■	760203	19
550	4,4	80	144	FZ/TR	5	■ ■	740229	20
550	4,4	80	160	FZ/TR	5	■ ■	740230	20
600	4,2	30	144	WZ/FA	-5	■	760079	25
600	4,2	30	144	WZ/FA	5	■	760069	20
600	4,6	30	140	FZ/TR	5	■ ■	760204	19
600	4,6	32	140	FZ/TR	5	■ ■	760205	19
600	4,6	50	140	FZ/TR	5	■ ■	740231	19,29
600	4,8	30	120	P	5	■ ■	762343	15
600	5,0	32	100	FZ/TR	5	■ ■	760034	19
600	5,0	80	120	FZ/TR	5	■ ■	740232	19
600	5,2	30	138	FZ/TR	-5	■ ■	760061	24
650	4,6	40	140	FZ/TR	-5	■ ■	740425	24
650	4,6	80	128	FZ/TR	-5	■ ■	740426	22
650	5,0	30	144	FZ/TR	5	■ ■	760206	19
650	5,0	40	144	FZ/TR	5	■ ■	760035	19



Торцовка и заусовка – полые профили, пила снизу - *Excellent*

Назначение:

Для малошумной торцовки, заусовки и обработки по формату.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, заусовочные и форматные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика, плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.), особо хорошо пригодны для профилей из пластика с интегрированным уплотнением и армированием из стекловолокна (GFK).



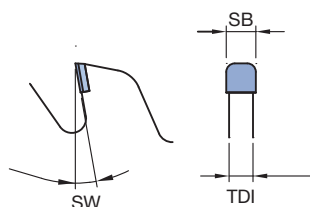
Техническая информация:

Пила дисковая, оснащенная алмазными пластинками, в оптимизированном исполнении для оптимального качества обработки.

Пилы дисковые - Diamaster PRO

WK 808-2-DP

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
мм	мм	мм	мм	мм			Град.		
300	4,4	3,6	30	KNL	60	P	5	■ ■	190666 □
330	4,4	3,6	30	KNL	66	P	5	■ ■	762338 □
350	4,4	3,6	30	KNL	70	P	5	■ ■	190667 □
400	4,4	3,6	30	KNL	80	P	5	■ ■	762339 □
420	4,4	3,6	30	KNL	84	P	5	■ ■	762340 □
450	4,4	3,6	30	KNL	90	P	5	■ ■	190668 □
500	4,4	3,6	30	KNL	100	P	5	■ ■	762341 □
550	4,4	3,6	30	KNL	110	P	5	■ ■	762342 □
600	4,8	3,8	30		120	P	5	■ ■	762343 □



1. Пиление

1.6 Обработка цветных металлов и пластиков

1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки



Торцовка и заусовка – полые профили, пила снизу - *Excellent*

Назначение:

Для маломощной торцовки, заусовки и обработки по формату, также при прогрессирующем затуплении. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, заусовочные и форматные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика, плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.).



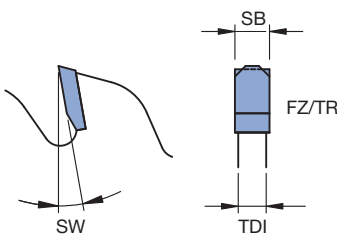
Техническая информация:

Исполнение **AS AntiSchall Folien** - уменьшение уровня шума при работе на 10 дБ(А). Конструкция корпуса пилы в виброподавляющем слоистом исполнении со стальной мембраной.

Пила дисковая - AS AntiSchall Folie

WK 372-3

D	SB	TDI	BO	NLA	фольга'	Z	ZF	SW	WSS	ID
мм	мм	мм	мм	мм				Град.		
300	3,5	2,8	30	KNL	слева	72	FZ/TR	5	■ ■	065950 ●
300	3,5	2,8	30	KNL	справа	72	FZ/TR	5	■ ■	065332 ●
350	3,5	2,8	30	KNL	слева	84	FZ/TR	5	■ ■	065951 ●
350	3,5	2,8	30	KNL	справа	84	FZ/TR	5	■ ■	065333 ●
400	3,8	3,2	30	KNL	слева	96	FZ/TR	5	■ ■	741203 ●
400	3,8	3,2	30	KNL	справа	96	FZ/TR	5	■ ■	741200 ●
450	4,0	3,4	30	KNL	слева	100	FZ/TR	5	■ ■	741204 ●
450	4,0	3,4	30	KNL	справа	100	FZ/TR	5	■ ■	741201 ●
500	4,4	3,8	30	KNL	слева	120	FZ/TR	5	■ ■	741205 ●
500	4,4	3,8	30	KNL	справа	120	FZ/TR	5	■ ■	741202 ●





Торцовка и заусовка – полые профили, пила снизу - *Premium*

Назначение:

Для малозумной торцовки, заусовки и обработки по формату, также при прогрессирующем затуплении. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, заусовочные и форматные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика, плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.).



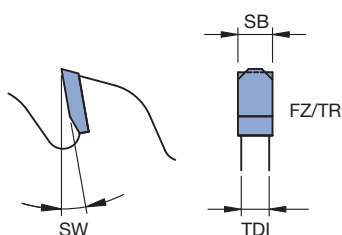
Техническая информация:

Исполнение **AS Opticut UT**. Уменьшение уровня шума на холостом ходу на 8 дБ(А). Корпус пилы с лазерными орнаментами и неравномерным шагом зубьев. Более высокая производительность и уменьшение налипания благодаря специальному покрытию на корпусе пилы.

Пила дисковая - AS Opticut UT

WK 372-2-87

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
мм	мм	мм	мм	мм			Град.		
300	3,4	2,8	30	KNL	72	FZ/TR	5	■ ■	741600 ●
350	3,4	2,8	30	KNL	84	FZ/TR	5	■ ■	741601 ●
400	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	5	■ ■	741602 ●
450	4,0	3,4	30	KNL	100	FZ/TR	5	■ ■	741603 ●
500	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	5	■ ■	741604 ●
550	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	5	■ ■	741605 ●



1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки



Торцовка и заусовка – полые профили, пила снизу - *Classic*

Назначение:

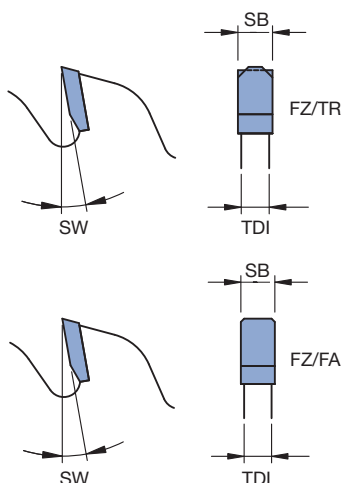
Для торцовки, заусовки и обработки по формату. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, заусовочные и форматные станки, а также раскройные центры для плит.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика (толщина стенки > 5 мм), плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.) и листы из цветных металлов толщиной до 20 мм.


Техническая информация:

Усиленный корпус пилы для работы при более высокой односторонней нагрузке. Форма зубьев корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.

Пила дисковая - толщина стенки > 5 мм

WK 352-2, WK 452-2-36

Станок	D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS ID
	мм	мм	мм	мм	мм			Град.	
Ulmia	160	3,2	2,6	16		36	FZ/TR	5	059856 •
Elu, Haffner, Holzher	170	2,8	2,2	30	KNL	48	FZ/TR	5	740201 •
	180	3,2	2,6	16		42	FZ/TR	5	059857 •
Eisele	200	3,2	2,6	30		48	FZ/TR	5	059860 •
Elu/DeWalt									
Eumenia									
Haffner									
Makita	250	3,4	2,8	30	KNL	60	FZ/TR	5	059884 •
	250	3,2	2,6	32		60	FZ/TR	5	740206 •
Eisele, Graule	250	3,2	2,6	40	2/8/55 4/12/64	80	FZ/TR	5	760092 •
Elumatec	254	3,4	2,8	32		68	FZ/FA	5	740209 •
Eisele, Graule	275	3,4	2,8	40	2/9/55 4/12/64	72	FZ/TR	5	059885 •
	300	3,4	2,8	30	KNL	72	FZ/TR	5	059886 •
	300	3,2	2,6	40	2/9/55 4/12/64	72	FZ/TR	5	740211 •
	350	3,4	2,8	30	KNL	84	FZ/TR	5	059887 •
Emmegi, Pressta-Eisele	350	3,6	2,8	32	2/11/63	84	FZ/TR	5	760015 •
Kaltenbach	370	3,8	3,2	50	4/15/80	96	FZ/TR	5	059867 •
Elumatec	380	3,8	3,2	32		56	FZ/TR	5	740214 •
Rapid	400	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	5	059854 •
Emmegi	400	3,8	3,2	32	2/11/63	96	FZ/TR	5	760023 •
Eisele	400	3,8	3,2	40	2/12/55 2/12/64 2/12/80	96	FZ/TR	5	760024 •
Kaltenbach	400	3,8	3,2	50	4/15/80	96	FZ/TR	5	059870 •
Rapid	420	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	5	059855 •
Rapid	430	3,5	2,8	30	KNL	96	FZ/TR	5	059871 •
Emmegi, Pressta-Eisele	450	3,8	3,2	32	2/11/63	96	FZ/TR	5	760026 •
Eisele	450	4,0	3,4	40	2/12/80 4/12/64	100	FZ/TR	5	059872 •
	500	4,2	3,6	30	KNL	72	FZ/TR	5	740218 •
Rapid	500	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	5	059874 •
Elu									
Emmegi	500	4,0	3,4	32		120	FZ/TR	5	760030 •

1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	NLA мм	Z	ZF	SW Град.	WSS ID
Schirmer, Wegoma	500	4,0	3,4	80	6/9/100	120	FZ/TR	5	760201 •
	520	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	5	740221 •
Elu	550	4,4	3,8	30	KNL	110	FZ/TR	5	760033 •
	550	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	5	059891 •
Emmegi, Pressta-Eisele	550	4,0	3,4	32	2/11/63	96	FZ/TR	5	760032 •
Pressta-Eisele	550	4,4	3,8	32	2/11/63	128	FZ/TR	5	760202 •
	550	4,4	3,8	40		110	FZ/TR	5	740226 •
	550	4,4	3,8	50		110	FZ/TR	5	740227 •
Schirmer, Wegoma	550	4,4	3,8	80	6/9/100	128	FZ/TR	5	760203 •
Stegmaier	600	4,6	4,0	30	2/11/63	140	FZ/TR	5	760204 •
Emmegi	600	5,0	4,4	32	2/11/63	100	FZ/TR	5	760034 •
Pressta-Eisele	600	4,6	4,0	32	2/11/63	140	FZ/TR	5	760205 •
	600	4,6	4,0	50	2/10,5/70	140	FZ/TR	5	740231 •
	600	5,0	4,4	80	6/8/100	120	FZ/TR	5	740232 •
	650	5,0	4,4	30	2/11/63	144	FZ/TR	5	760206 •
Emmegi	650	5,0	4,0	40	2/11/63	144	FZ/TR	5	760035 •



Торцовка и заусовка – полые профили, пила снизу - *Classic*

Назначение:

Для торцовки, заусовки и обработки по формату. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, заусовочные и форматные станки, а также раскройные центры для плит.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика (толщина стенки 2-5 мм), плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.) толщиной до 12 мм.

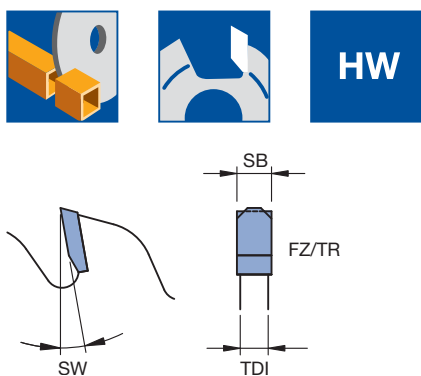
Техническая информация:

Форма зубьев корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.

Пила дисковая- толщина стенки 2- 5 мм

WK 352-2, WK 452-2, WK 452-2-37

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	NLA мм	Z	ZF	SW Град.	WSS ID
Pressta-Eisele	200	3,0	2,4	20		64	FZ/TR	5	760048 •
Emmegi	200	2,8	2,2	20		84	FZ/TR	5	760003 •
	200	3,2	2,6	32	2/11/63	80	FZ/TR	5	740207 •
	220	3,2	2,6	30		64	FZ/TR	5	740204 •
Elektra Beckum, Elu/DeWalt Haffner, Mafell Makita, Metabo PHM, Rapid Scheppach	250	3,2	2,6	30	KNL	80	FZ/TR	5	059950 •
Elu, Pressta-Eisele	250	3,2	2,6	32	2/11/63	80	FZ/TR	5	760052 •
	250	3,2	2,6	40		80	FZ/TR	5	740208 •
Elumatec	254	3,4	2,8	32		100	FZ/TR	5	740210 •
Elumatec	280	3,3	2,6	32		96	FZ/TR	5	762352 •
	300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	5	059951 •
Emmegi	300	3,4	2,8	32		84	FZ/TR	5	760010 •



1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки

Станок	D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
	MM	MM	MM	MM	MM			Град.		
	300	3,2	2,7	40	2/9/55 4/12/64	80	FZ/TR	5	■ ■	760009 ●
	300	3,2	2,6	40		96	FZ/TR	5	■ ■	740212 ●
Rapid	320	3,2	2,6	30	KNL	84	FZ/TR	5	■ ■	059960 ●
Rapid	350	3,8	3,2	30	2/9/55 4/12/64	96	FZ/TR	5	■ ■	760162 ●
Rapid	350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	5	■ ■	059952 ●
Eisele	350	3,8	3,2	40	2/9/55 4/12/64	96	FZ/TR	5	■ ■	760017 ●
	350	3,4	2,8	40		108	FZ/TR	5	■ ■	740213 ●
Rapid	370	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	5	■ ■	059964 ●
Kaltenbach	370	4,0	3,4	50	4/15/80	96	FZ/TR	5	■ ■	760021 ●
Eisele	400	4,0	3,4	30	2/15/80 4/12/64	120	FZ/TR	5	■ ■	760196 ●
	450	4,2	3,6	30	2/11/63	110	FZ/TR	5	■ ■	760027 ●
	450	3,8	3,2	32		96	FZ/TR	5	■ ■	059966 ●
Pressta-Eisele	450	3,8	3,2	32	2/11/63	110	FZ/TR	5	■ ■	760199 ●
Eisele	450	4,2	3,6	40	2/12/55 2/12/64 2/12/80	110	FZ/TR	5	■ ■	760028 ●
	500	4,0	3,4	80	6/9/100	144	FZ/TR	5	■ ■	740219 ●
	520	4,0	3,4	30	KNL	140	FZ/TR	5	■ ■	740222 ●
	550	4,4	3,8	80	6/9/100	144	FZ/TR	5	■ ■	740229 ●
	550	4,4	3,8	80	6/9/100	160	FZ/TR	5	■ ■	740230 ●



Торцовка и заусовка – полые профили, пила снизу - *Classic*

Назначение:

Для торцовки, заусовки и обработки по формату.

Станок:

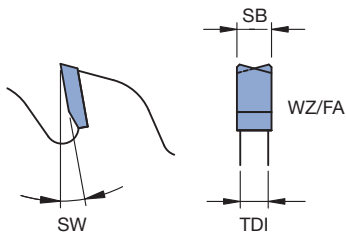
Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, заусовочные и форматные станки, а также раскройные центры для плит.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика, плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.).

Техническая информация:

Особо пригодны для профилей из пластика с покрытием (лаком, декоративной пленкой, декором из акрила и т.п.). Усиленный корпус пилы для работы при более высокой односторонней нагрузке. Форма зубьев корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.

**Пила дисковая**

WK 351-2

Станок	D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
	MM	MM	MM	MM	MM			Град.		
Pertici	250	3,2	2,4	32		80	WZ/FA	5	■	760062 ●
Pertici, Haffner	300	3,2	2,4	30	KNL	84	WZ/FA	5	■	760063 ●
Pertici	330	3,2	2,4	30	KNL	96	WZ/FA	5	■	760064 ●
	350	3,2	2,4	30	KNL	96	WZ/FA	5	■	760065 ●
Pertici, Haffner	400	4,0	3,2	30	KNL	96	WZ/FA	5	■	760066 ●
	450	4,0	3,2	30	KNL	120	WZ/FA	5	■	760067 ●
Haffner	500	4,2	3,4	30	KNL	120	WZ/FA	5	■	760068 ●
	600	4,2	3,4	30		144	WZ/FA	5	■	760069 ●

1. Пиление

1.6 Обработка цветных металлов и пластиков

1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки



Торцовка и заусовка – полые профили, пила сверху - *Premium*

Назначение:

Для малолучной торцовки, заусовки и обработки по формату, также при прогрессирующем затуплении. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, заусовочные и форматные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика, плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.).



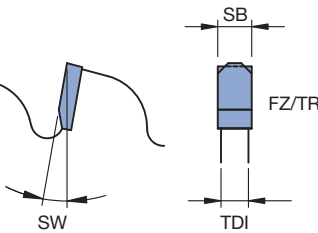
Техническая информация:

Исполнение **AS Opticut UT**. Уменьшение уровня шума на холостом ходу на 8 дБ(А). Корпус пилы с лазерными орнаментами и неравномерным шагом зубьев. Более высокая производительность и уменьшение налипания благодаря специальному покрытию на корпусе пилы.

Пила дисковая - AS Opticut UT

WK 382-2-87

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
мм	мм	мм	мм	мм			Град.		
300	3,4	2,8	30	KNL	72	FZ/TR	-5		741800 ●
350	3,4	2,8	30	KNL	84	FZ/TR	-5		741801 ●
400	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	-5		741802 ●
450	4,0	3,4	30	KNL	100	FZ/TR	-5		741803 ●
500	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	-5		741804 ●
550	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	-5		741805 ●



1. Пиление

1.6 Обработка цветных металлов и пластиков

1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки



Торцовка и заусовка – полые профили, пила сверху - *Classic*

Назначение:

Для торцовки, заусовки и обработки по формату. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана. Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, и заусовочные станки.

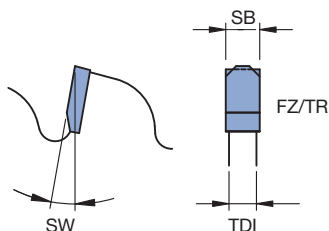
Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика (толщина стенки > 5,00 мм).



Техническая информация:

Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху. Усиленный корпус пилы для работы при более высокой односторонней нагрузке. Форма зубьев корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.



Пила дисковая - толщина стенки > 5 мм

WK 362-2, WK 462-2-36

Станок	D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
	мм	мм	мм	мм	мм			Град.		
Haffner, Makita	180	3,2	2,6	20	2/6/32	42	FZ/TR	-5	■ ■	740403 •
	180	3,2	2,6	30		42	FZ/TR	-5	■ ■	060114 •
Hitachi, Makita, Metabo	210	2,8	2,2	30		54	FZ/TR	-5	■ ■	740406 •
Elu	215	2,8	2,2	30		60	FZ/TR	-5	■ ■	760210 •
Elek. Beckum, Elu/DeWalt, Mafell, Makita, Metabo, PHM, Scheppach	250	3,4	2,8	30	KNL	60	FZ/TR	-5	■ ■	060134 •
Haffner, Elu, Kaltenbach, Ulmia	250	3,4	2,8	32		60	FZ/TR	-5	■ ■	060136 •
	275	3,4	2,8	40	2/10/55	72	FZ/TR	-5	■ ■	060137 •
	300	3,4	2,8	30	KNL	72	FZ/TR	-5	■ ■	060138 •
	300	3,4	2,8	32		72	FZ/TR	-5	■ ■	060139 •
Elu/DeWalt	330	3,4	2,8	32	2/8/45	68	FZ/TR	-5	■ ■	060140 •
Elu	330	3,4	2,8	32		84	FZ/TR	-5	■ ■	760213 •
Haffner	350	3,4	2,8	30	KNL	84	FZ/TR	-5	■ ■	060141 •
	350	3,8	3,2	30	KNL	84	FZ/TR	-5	■ ■	060106 •
	350	3,8	3,2	32		84	FZ/TR	-5	■ ■	060107 •
	350	3,8	3,2	40	2/10/55 2/11/63	84	FZ/TR	-5	■ ■	060108 •
Elu/DeWalt	370	3,8	3,2	30	KNL	84	FZ/TR	-5	■ ■	060127 •
Haffner, Rapid, Ulmia, Wegoma	400	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	-5	■ ■	060110 •
Eisele	400	3,8	3,2	40	2/12/80 4/12/64	96	FZ/TR	-5	■ ■	060111 •
Kaltenbach	400	3,8	3,2	50	4/15/80	96	FZ/TR	-5	■ ■	059883 •
Rapid, Haffner, Wegoma, Ulmia	420	4,0	3,4	30	KNL	96	FZ/TR	-5	■ ■	760222 •
	550	4,4	3,8	80	6/6,5/100	100	FZ/TR	-5	■ ■	740423 •
	650	4,6	4,0	80	6/8/100	128	FZ/TR	-5	■ ■	740426 •

1. Пиление

1.6 Обработка цветных металлов и пластиков

1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки



Торцовка и заусовка – полые профили, пила сверху - *Classic*

Назначение:

Для торцовки, заусовки и обработки по формату. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана. Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху.

Станок:

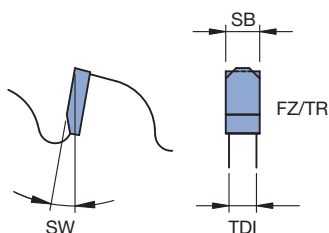
Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, и заусовочные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика (толщина стенки 2,0 - 5,0 мм).

Техническая информация:

Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху. Форма зубьев корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.



Пила дисковая - толщина стенки 2 - 5 мм

WK 362-2, WK 462-2, WK 462-2-37

Станок	D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
	мм	мм	мм	мм	мм			Град.		
Ulmia	160	2,8	2,2	16		42	FZ/TR	-5	■ ■	060272 ●
	170	2,8	2,2	30		48	FZ/TR	-5	■ ■	740401 ●
	190	2,8	2,2	30		54	FZ/TR	-5	■ ■	740404 ●
Fezer	200	3,2	2,6	18		80	FZ/TR	-5	■ ■	060261 ●
Ulmia, Urban, Eisele	200	3,2	2,6	30		60	FZ/TR	-5	■ ■	060270 ●
Haffner Reich	220	3,2	2,6	30		72	FZ/TR	-5	■ ■	060271 ●
Elek. Beckum, Elu/DeWalt, Haffner, Mafell, Metabo, PHM, Scheppach	250	3,2	2,6	30	KNL	80	FZ/TR	-5	■ ■	060250 ●
Elu/DeWalt Fezer, Pertici	250	3,2	2,6	32	2/8/45	80	FZ/TR	-5	■ ■	060251 ●
Eisele, Graule	250	3,2	2,6	40	2/8/55 4/12/64	80	FZ/TR	-5	■ ■	760211 ●
	275	3,2	2,6	30	KNL	88	FZ/TR	-5	■ ■	740410 ●
Elek. Beckum, Elu/DeWalt, Fezer, Lurem Rapid, Scheppach Ulmia	300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	-5	■ ■	060252 ●
Fezer Rapid Ulmia	300	3,2	2,6	30	KNL	120	FZ/TR	-5	■ ■	060267 ●
Elu	300	3,2	2,6	32		96	FZ/TR	-5	■ ■	060253 ●
Eisele, Graule	300	3,2	2,6	40	2/9/55 4/12/64	96	FZ/TR	-5	■ ■	760044 ●
	310	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	-5	■ ■	740413 ●
Haffner	330	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	-5	■ ■	060268 ●
Elumatec	330	3,2	2,6	32		96	FZ/TR	-5	■ ■	060259 ●
Haffner Ulmia	350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	-5	■ ■	060255 ●

1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки

Станок	D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
	мм	мм	мм	мм	мм			Град.		
	350	3,6	3,0	32	2/9/55	108	FZ/TR	-5	■ ■	760050 ●
					4/12/64					
Eisele, Graule	350	3,6	3,0	40	2/9/55	108	FZ/TR	-5	■ ■	060269 ●
					4/12/64					
Kaltenbach	370	3,6	3,0	50	4/15/80	96	FZ/TR	-5	■ ■	760217 ●
Elumatec	380	3,8	3,2	32		110	FZ/TR	-5	■ ■	760334 ●
Haffner	400	3,8	3,2	30	KNL	108	FZ/TR	-5	■ ■	760053 ●
	400	3,8	3,2	32	2/11/63	96	FZ/TR	-5	■ ■	069929 ●
Elu/DeWalt	420	3,8	3,2	30	KNL	108	FZ/TR	-5	■ ■	060257 ●
	420	3,8	3,2	32		108	FZ/TR	-5	■ ■	069927 ●
Graule	420	3,8	3,2	40		100	FZ/TR	-5	■ ■	760055 ●
Rapid	450	3,8	3,2	30	KNL	108	FZ/TR	-5	■ ■	060258 ●
Pressta Eisele	450	4,0	3,4	32	2/11/63	110	FZ/TR	-5	■ ■	760223 ●
Elu, Wegoma, Rapid	500	4,4	3,8	30	2/11/63	120	FZ/TR	-5	■ ■	760057 ●
					6/9/100					
	500	4,2	3,6	30	KNL	140	FZ/TR	-5	■ ■	740419 ●
Pressta Eisele	500	4,4	3,8	32	2/11/63	120	FZ/TR	-5	■ ■	760224 ●
					6/9/100					
Wegoma, Schirmer	500	4,4	3,8	80	6/9/100	120	FZ/TR	-5	■ ■	760058 ●
	520	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	-5	■ ■	740420 ●
	520	4,4	3,8	50		120	FZ/TR	-5	■ ■	740421 ●
Rapid	550	4,0	3,4	30	KNL	132	FZ/TR	-5	■ ■	760060 ●
	550	4,4	3,8	32	2/11/63	128	FZ/TR	-5	■ ■	740424 ●
Wegoma, Schirmer	550	4,4	3,8	80	6/9/100	128	FZ/TR	-5	■ ■	760225 ●
Stürtz	600	5,2	4,6	30	KNL	138	FZ/TR	-5	■ ■	760061 ●
	650	4,6	4,0	40		140	FZ/TR	-5	■ ■	740425 ●



Торцовка и заусовка – полые профили, пила сверху - *Classic*

Назначение:

Для торцовки и заусовки с уменьшенной шириной пропила. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана. Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху.

Станок:

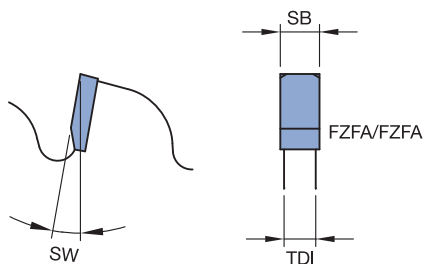
Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, и заусовочные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика (толщина стенки 1,0 - 2,0 мм).

Техническая информация:

Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху. Уменьшенная ширина пропила и толщина корпуса. Форма зубьев корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума. Повышение производительности благодаря специальному покрытию на корпусе пилы.



Пила дисковая - толщина стенки 1,0 - 2,0 мм

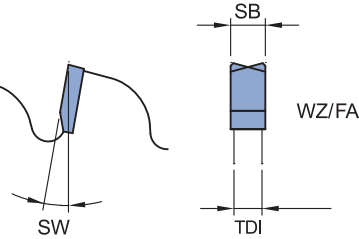
WK 467-2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
мм	мм	мм	мм	мм			Град.		
200	1,8	1,4	20	KNL	80	FZFA/FZFA	-5	■ ■	060274 ●
250	2,0	1,6	30	KNL	100	FZFA/FZFA	-5	■ ■	060275 ●
300	2,2	1,8	30	KNL	120	FZFA/FZFA	-5	■ ■	060276 ●

1. Пиление

1.6 Обработка цветных металлов и пластиков

1.6.1 Пилы дисковые для торцовки и заусовки



Торцовка и заусовка – полые профили, пила сверху - *Classic*

Назначение:

Для торцовки и заусовки. Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху.

Станок:

Одно- и двухсторонние торцовочные, отрезные, и заусовочные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика, плиты с полимерным связующим (Corian, Varicor, Noblan и т.п.).

Техническая информация:

Особенно пригодны для профилей из пластика с облицовкой (лаком, декоративной пленкой, акриловым декором и т.п.). Благодаря отрицательному переднему углу особенно пригодны для обработки сверху. Усиленный корпус пилы для работы при более высокой односторонней нагрузке. Форма зубьев корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.

Пила дисковая

WK 361-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	NLA мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Pertici, Haffner	400	4,0	3,2	30	KNL	96	WZ/FA	-5	■	760076 ●
	450	4,0	3,2	30	KNL	120	WZ/FA	-5	■	760077 ●
Haffner	500	4,2	3,4	30	KNL	120	WZ/FA	-5	■	760078 ●
	600	4,2	3,4	30		144	WZ/FA	-5	■	760079 ●

1.6.3 Пилы дисковые для штапиков

Торцовка и заусовка - *Premium*

Назначение:

Для заусовки штапиков. Применяются для работы в комплекте при одновременной обработке фаски на крепежном ребре штапика.

Станок:

Станки круглопильные с одним или двумя агрегатами для штапиков (V-образный пропил). Двухсторонние заусовочные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

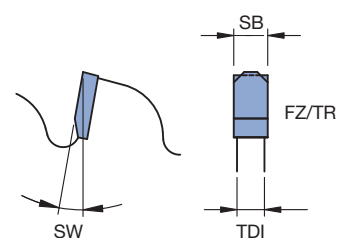
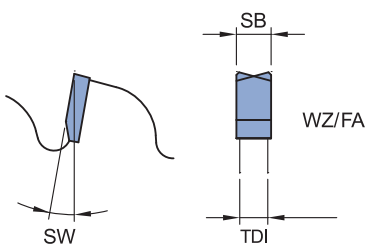
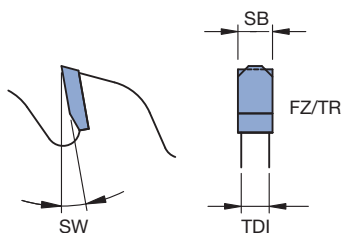
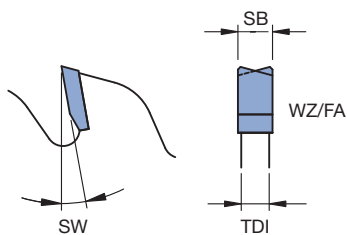
Основная дисковая пила изготовлена в исполнении **AS OptiCut**. Уменьшение уровня шума на холостом ходу на 8 дБ (А). Корпус пилы с лазерными арнаментами.



Пила дисковая - AS OptiCut - с положительным передним углом

WK 371-2, WK 372-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Rapid	200	2,2	1,8	20	60	WZ/FA	5	■	740810 ●
	200	2,0	1,6	20	80	WZ/FA	5	■	740811 ●
	200	2,8	2,4	30	54	WZ/FA	5	■	740814 ●
Haffner	220	3,3	2,8	20	60	WZ/FA	5	■	740802 ●
Rotox	250	2,6	2,2	30	80	FZ/TR	5	■ ■	740808 ●
Rapid	250	2,2	1,8	30	100	WZ/FA	5	■	740805 ●



Пила дисковая - AS OptiCut - с отрицательным передним углом

WK 381-2, WK 382-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Rapid, Striffler	200	2,2	1,8	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	740804 ●
Rotox	200	2,2	1,8	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	740807 ●
	200	2,2	1,8	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740815 ●
	210	2,8	2,2	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740816 ●
	225	2,0	1,6	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740817 ●
	250	2,2	1,8	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	740813 ●
Haffner	250	2,2	1,8	20	120	WZ/FA	-5	■	740801 ●
Rapid	250	2,2	1,8	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	740806 ●
Rotox	300	2,4	2,0	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	740819 ●
Rotox	300	3,2	2,8	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	740820 ●

1.6.3 Пилы дисковые для штапиков

Торцовка и заусовка - *Classic*

Назначение:

Для заусовки штапиков. Применяются для работы в комплекте при одновременной обработке фаски на крепежном ребре штапика.

Станок:

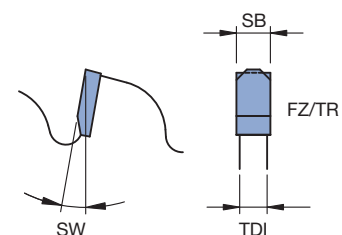
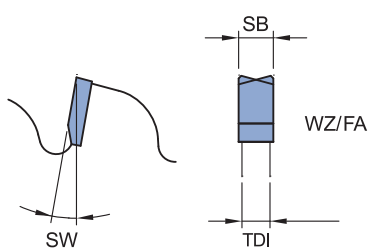
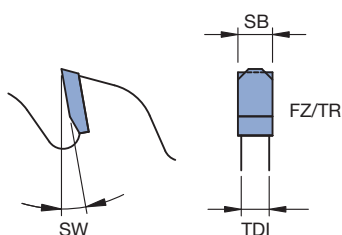
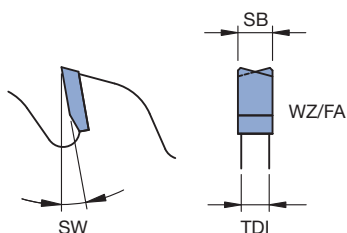
Станки круглопильные с одним или двумя агрегатами для штапиков (V-образный пропил). Двухсторонние заусовочные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

Форма корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.



Пила дисковая основная - с положительным передним углом

WK 351-2, WK 352-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Rotox	110	2,5	1,6	20	28	FZ/TR	5	■ ■	760140 ●
Rotox	138	2,5	2,1	14	28	FZ/TR	5	■ ■	760325 ●
	138	2,5	2,1	20	42	FZ/TR	5	■ ■	740600 ●
	150	2,6	2,2	20	48	FZ/TR	5	■ ■	740601 ●
	160	2,5	2,1	20	48	FZ/TR	5	■ ■	740602 ●
Haffner	175	2,1	1,6	20	68	WZ/FA	5	■	760137 ●
	190	2,1	1,7	20	56	FZ/TR	5	■ ■	740603 ●
	190	2,1	1,7	20	72	FZ/TR	5	■ ■	740604 ●
Rapid	200	2,0	1,7	20	60	WZ/FA	5	■	760145 ●
Striffler									
	200	2,0	1,6	20	80	WZ/FA	5	■	760328 ●
	200	2,8	2,4	30	54	WZ/FA	5	■	740605 ●
Elumatec	200	1,7	1,3	32	80	FZ/TR	5	■ ■	760136 ●
Haffner	220	3,3	2,8	20	60	WZ/FA	5	■	760139 ●
Rotox	250	2,6	2,2	30	80	FZ/TR	5	■ ■	760142 ●
Rapid	250	2,2	1,8	30	100	WZ/FA	5	■	760323 ●

Пила дисковая основная - с отрицательным передним углом

WK 361-2, WK 362-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Rapid	200	2,2	1,8	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	760322 ●
Striffler									
	200	2,2	1,8	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	760141 ●
	200	2,2	1,8	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740606 ●
	210	2,8	2,4	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740607 ●
	225	2,0	1,6	32	100	FZ/TR	-5	■ ■	740608 ●
Striffler	250	2,2	1,8	20	100	FZ/TR	-5	■ ■	760330 ●
Haffner	250	2,2	1,8	20	120	WZ/FA	-5	■	760138 ●
Rapid	250	2,2	1,8	30	100	FZ/TR	-5	■ ■	760324 ●
	275	3,2	2,8	30	88	FZ/TR	-5	■ ■	740609 ●
Rotox	300	2,4	2,0	30	96	FZ/TR	-5	■ ■	740610 ●
Rotox	300	3,2	2,8	30	120	FZ/TR	-5	■ ■	740611 ●



Торцовка и заусовка - *Classic*

Назначение:

Для заусовки штапиков. Применяются для работы в комплекте при одновременной обработке фаски на крепежном ребре штапика.

Станок:

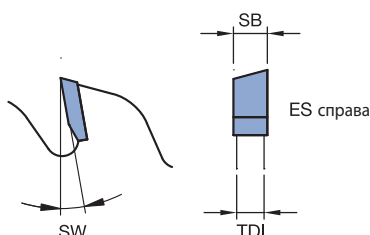
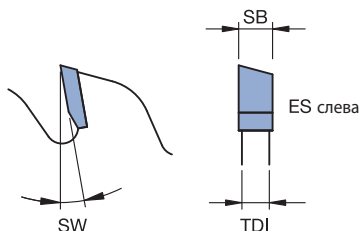
Станки круглопильные с одним или двумя агрегатами для штапиков (V-образный пропил). Двухсторонние заусовочные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

Форма корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.



Пила дисковая для штапиков 45°

WK 301-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Rotox	92	3,0	2,6	30	24	ES справа	5	■ ■	760134 ●
Rotox	92	3,0	2,6	30	24	ES слева	5	■ ■	760135 ●
Haffner	95	2,1	1,8	20	20	ES справа	5	■ ■	760128 ●
Rapid									
Haffner	95	2,1	1,8	20	20	ES слева	5	■ ■	760129 ●
Rapid									
Elumatec	98	3,0	2,6	32	36	ES справа	5	■ ■	760126 ●
Elumatec	98	3,0	2,6	32	36	ES слева	5	■ ■	760127 ●
Wegoma	103	2,1	1,7	32	24	ES справа	5	■ ■	760331 ●
Wegoma	103	2,1	1,7	32	24	ES слева	5	■ ■	760332 ●

1.6.4 Пилы дисковые для выборки углов

Выборка углов пилами - *Classic*

Назначение:

Для выпиливания отдельных угловых выемок в профилях из цветных металлов и пластиков. При обработке цветных металлов рекомендуется смазка в виде распыленного масляного тумана.

Станок:

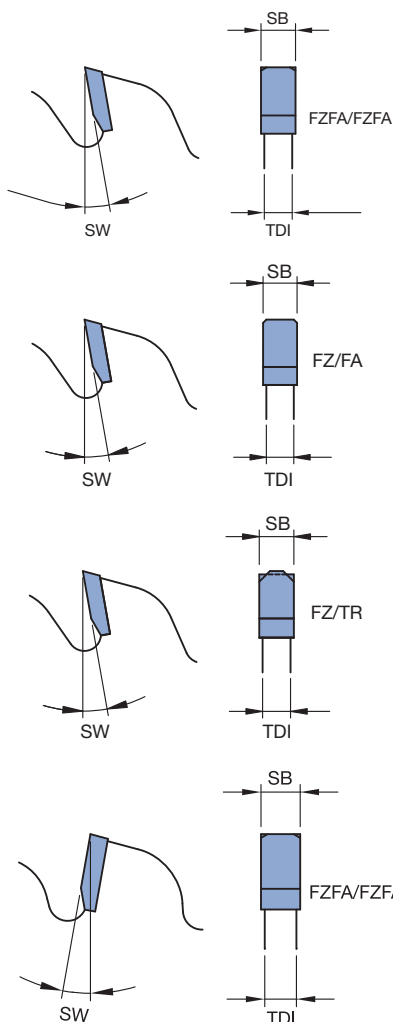
Фрезерные или круглопильные станки для выборки углов.

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика. Положительный передний угол для толщины стенки > 5 мм

Техническая информация:

Форма корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.

Пила дисковая - с положительным передним углом, толщина стенки > 5 мм
WK 352-2, WK 357-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
	150	8,0	6,0	22	12	FZFA/FZFA	5	■ ■	742000 ●
	150	8,0	6,0	30	12	FZFA/FZFA	5	■ ■	742001 ●
	150	8,0	6,0	32	12	FZFA/FZFA	5	■ ■	742002 ●
	200	8,0	6,0	40	32	FZFA/FZFA	5	■ ■	742003 ●
	250	8,0	6,0	40	16	FZFA/FZFA	5	■ ■	742004 ●
	250	8,0	6,0	40	40	FZFA/FZFA	5	■ ■	742005 ●
Elumatec	254	3,4	2,8	32	68	FZ/FA	5	■ ■	740209 ●
Elumatec	254	3,4	2,8	32	100	FZ/TR	5	■ ■	740210 ●
	280	4,0	3,2	40	36	FZFA/FZFA	5	■ ■	742006 ●
	280	6,0	4,5	40	36	FZFA/FZFA	5	■ ■	742007 ●
	300	8,0	6,0	40	16	FZFA/FZFA	5	■ ■	742009 ●
	300	8,0	6,0	40	36	FZFA/FZFA	5	■ ■	742008 ●
	550	4,4	3,8	40	110	FZ/TR	5	■ ■	740226 ●
	550	4,4	3,8	50	110	FZ/TR	5	■ ■	740227 ●
	600	4,6	4,0	50	140	FZ/TR	5	■ ■	740231 ●

Обрабатываемый материал:

Профили из цветных металлов и пластика. Отрицательный передний угол для толщины стенки 2-5 мм

Пила дисковая с отрицательным передним углом, толщина стенки 2-5 мм
WK 367-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Rotox	120	8,0	6,0	30	16	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760146 ●
Rotox	140	8,0	6,0	30	20	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760147 ●
	200	6,5	5,5	40	16	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760148 ●
Graule	200	6,5	5,0	40	32	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760149 ●
Graule	200	8,0	6,0	40	32	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760150 ●
Rapid	250	8,0	6,0	30	40	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760152 ●
	250	8,0	6,0	40	20	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760151 ●
Rapid, Graule	250	8,0	6,0	40	40	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760153 ●
Elu	280	8,0	6,0	40	40	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760154 ●
Eisele	300	8,0	6,0	40	16	FZFA/FZFA	-5	■ ■	760155 ●

1. Пиление

1.6 Обработка цветных металлов и пластиков

1.6.5 Пилы дисковые для зачистки сварного шва



Зачистка сварного шва пилами - *Excellent DP*

Назначение:

Для зачистки сварного шва на внешних углах профилей из пластика посредством специальных дисковых пил.

Станок:

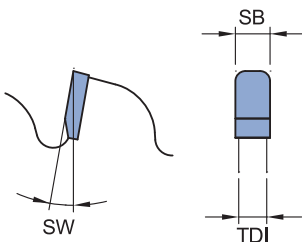
Станки с ЧПУ (CNC) для зачистки углов.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика. Особенно хорошо пригодны для профиля из ПВХ, армированного стекловолокном (GFK).

Техническая информация:

Форма корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.



Пила дисковая Diamaster

WK 308-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Rotox	170	4,0	3,0	20	20+2	P	5	■	762335 ●
Stürtz	250	4,5	3,5	20	30+2	P	5	■	762336 ●
Urban	250	4,5	3,5	32	30+2	P	5	■	762337 □

Зачистка сварного шва пилами - *Classic*

Назначение:

Для зачистки сварного шва на внешних углах профилей из пластика посредством специальных дисковых пил.

Станок:

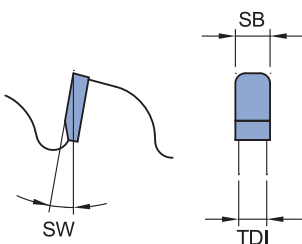
Станки с ЧПУ (CNC) для зачистки углов.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

Форма корпуса пилы выполнена с учетом уменьшения уровня шума.



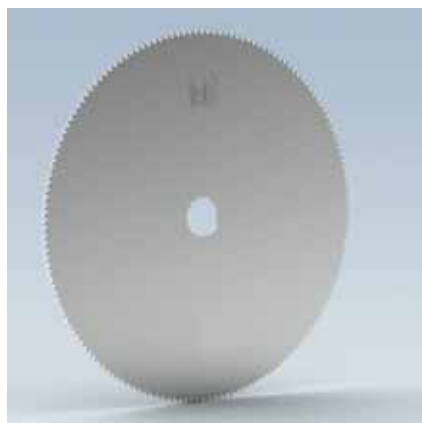
Пила дисковая

WK 318-2

Станок	D мм	SB мм	TDI мм	BO мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
	152	3,5	3,2	30	48	P	-5	■	742400
	180	2,8	2,6	25	48	P	-5	■	742401 ●
Stürtz	200	3,0	2,8	30	48	P	-5	■	760156
	225	3,6	3,4	30	54	P	-5	■	742402
	230	4,5	4,3	20	60	P	-5	■	742403 ●
Stürtz	230	3,0	2,8	30	60	P	-5	■	760157 ●
Stürtz	250	3,0	2,8	30	80	P	-5	■	760158 ●
Stürtz	250	3,2	2,8	30	80	P	-5	■	760159 ●
Urban	250	5,0	4,0	32	32	P	-5	■	760160 ●
	250	3,3	3,1	32	54	P	-5	■	742404 ●
Stürtz	270	3,0	2,8	30	72	P	-5	■	760161
Elumatec	275	4,5	3,5	30	64	P	-5	■	742405

1. Пиление

1.7 Раскрой по длине 1.7.3 Пилы круглые по металлу



Для раскроя по длине и заусовки - стальная арматура - *Classic*

Назначение:

Для раскроя по длине и заусовки стальной арматуры к профилям из пластика. Рекомендуется использовать с охлаждающей жидкостью.

Станок:

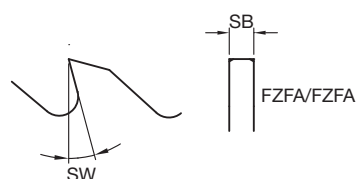
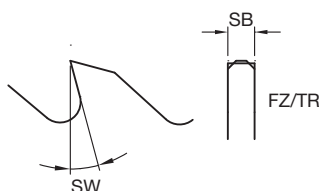
Торцовочные круглопильные металлорежущие станки.

Обрабатываемый материал:

Арматура из стали

Техническая информация:

Пила круглая цельная из быстрорежущей стали (HS).



Пила круглая

WK 952-2, WK 957-2

Станок	D мм	SB мм	BO мм	NLA мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID	
Eisele	200	1,8	32	2/8/45 4/9/50 2/11/63	128	FZ/TR	5	■ ■	740000	●
Eisele	210	2,0	32	2/8/45 2/11/63	120	FZ/TR	5	■ ■	740001	●
Eisele	225	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/11/63	120	FZ/TR	5	■ ■	760164	●
Eisele	225	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/11/63	160	FZFA/FZFA	5	■ ■	740002	●
Eisele, MACC	225	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/11/63	180	FZFA/FZFA	5	■ ■	760166	●
Eisele	225	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/11/63	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	740003	●
Eisele	225	2,0	40	2/8/55 4/12/64	120	FZ/TR	5	■ ■	760165	●
Eisele	225	2,0	40	2/8/55 4/12/64	180	FZFA/FZFA	5	■ ■	760167	●
Eisele	250	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	128	FZ/TR	5	■ ■	760168	●
Eisele, MACC	250	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	200	FZFA/FZFA	5	■ ■	760170	●
Eisele	250	2,0	40	2/8/55 4/12/64	128	FZ/TR	5	■ ■	760169	●
Eisele	250	2,0	40	2/8/55 4/12/64	200	FZFA/FZFA	5	■ ■	760171	●
Eisele	275	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	140	FZ/TR	5	■ ■	760172	●
Eisele, MACC	275	2,0	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760174	●
Eisele	275	2,5	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	740004	●
Eisele	275	2,5	40	2/8/55 4/12/64	110	FZ/TR	5	■ ■	740005	●



Станок	D мм	SB мм	BO мм	NLA мм	Z	ZF	SW Град.	WSS	ID
Eisele	275	2,5	40	2/8/55 4/12/64	120	FZ/TR	5	■ ■	740006 •
Eisele	275	2,0	40	2/8/55 4/12/64	140	FZ/TR	5	■ ■	760173 •
Eisele	275	2,5	40	2/8/55 4/12/64	140	FZ/TR	5	■ ■	740007 •
Eisele	275	2,0	40	2/8/55 4/12/64	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760175 •
Eisele	275	2,5	40	2/8/55 2/12/64	280	FZFA/FZFA	5	■ ■	740008 •
Eisele	300	2,5	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	160	FZ/TR	5	■ ■	760176 •
Eisele	300	2,5	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760178 •
Eisele	300	2,5	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	240	FZFA/FZFA	5	■ ■	740009 •
Eisele	300	2,5	40	2/8/55 4/12/64	160	FZ/TR	5	■ ■	760177 •
Eisele	300	2,5	40	2/8/55 4/12/64	220	FZFA/FZFA	5	■ ■	760179 •
Eisele	315	2,5	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	160	FZ/TR	5	■ ■	760180 •
Eisele	315	2,5	32	2/8/45 4/9/50 2/12/64	220	FZ/TR	5	■ ■	760182 •
Eisele	315	2,5	40	2/8/55 4/12/64	160	FZ/TR	5	■ ■	760181 •
Eisele	315	2,5	40	2/8/55 4/12/64	220	FZ/TR	5	■ ■	760183 •
Eisele	325	3,0	40	2/8/55 4/12/64	160	FZ/TR	5	■ ■	760185 •
Eisele	350	3,0	32	2/8/45 4/12/64 2/12/75	180	FZ/TR	5	■ ■	760186 •
Eisele	350	3,0	32	2/8/45 4/12/64 2/12/75	280	FZFA/FZFA	5	■ ■	760188 •
Eisele	350	3,0	40	2/8/55 4/12/64	180	FZ/TR	5	■ ■	760187 •
Eisele	350	3,0	40	2/8/55 4/12/64	280	FZFA/FZFA	5	■ ■	760189 •
Eisele	370	3,0	40	2/9/55 4/12/64 2/15/80	200	FZ/TR	5	■ ■	760191 •
Eisele	400	3,0	40	4/12/64 2/15/80 2/15/100	160	FZ/TR	5	■ ■	760193 •
Eisele	450	4,0	40	4/12/64 2/15/80 2/15/100	120	FZ/TR	5	■ ■	740010 •

3. Стругание и профилирование

3.3 Профилирование

3.3.3 Инструменты фрезерные для выборки углов



Инструменты фрезерные для профилей из пластика

Назначение:

Для фрезерования торцев импостов и контр-профилей.

Станок:

Обрабатывающие центры с ЧПУ (CNC), фрезерные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

Профильные фрезы с напаянными зубьями из твердого сплава, собранные в блок винтами и отбалансированные.

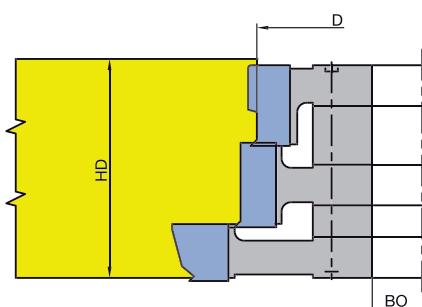
Блок фрез с напаянными зубьями из твердого сплава

SF 540-1, SF 540-2

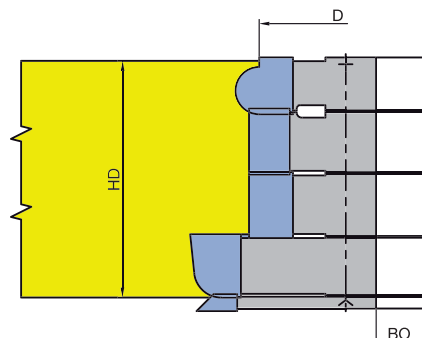
D мм	SB мм	BO мм	Z	$n_{\max}$ мин. ⁻¹	BEM	ID
160	68	32	6	10700	блок из 3 частей	749550
155,2	79,15	27	6	10700	блок из 6 частей	749551
140	80,3	30	6	12200	блок из 5 частей	749552
140	86	32	6	12200	блок из 6 частей	749553
130,8	80,25	30	6	13200	блок из 5 частей	749554
200	86	40	6	8500	блок из 4 частей	749555

Примеры блоков фрез с пластинками из твердого сплава.

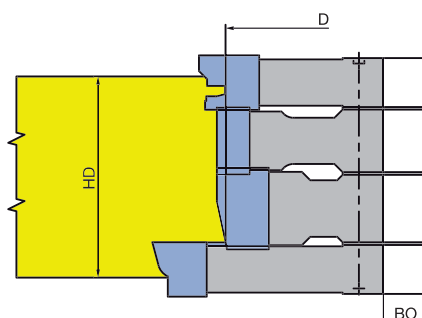
Другие исполнения могут поставляться по заказу.



Блок из 3 фрез для обработки контрпрофиля



Блок из 5 сборных фрез для обработки контрпрофиля



Блок из 4 фрез для обработки пазов

Техническая информация:

Блок из фрез со сменными ножами, собранный на винтах и отбалансированный.

Блок сборных фрез со сменными ножами

SW 540-2

D мм	SB мм	BO мм	Z	$n_{\max}$ мин. ⁻¹	BEM	ID
200	74	30	6	8500	блок из 4 частей	749500
188,62	74	30	6	8500	блок из 4 частей	749501

Примеры блоков фрез со сменными ножами.

Другие исполнения могут поставляться по заказу.

3. Стругание и профилирование

3.3 Профилирование

3.3.3 Инструменты фрезерные для выборки углов



Фрезы для профилей из алюминия и цветных металлов

Назначение:

Для фрезерования торцев импостов и контр-профилей.

Станок:

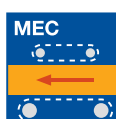
Обрабатывающие центры с ЧПУ (CNC), фрезерные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из алюминия и цветных металлов.

Техническая информация:

Профильные фрезы с напаянными зубьями из твердого сплава, собранные в блок винтами и отбалансированные.



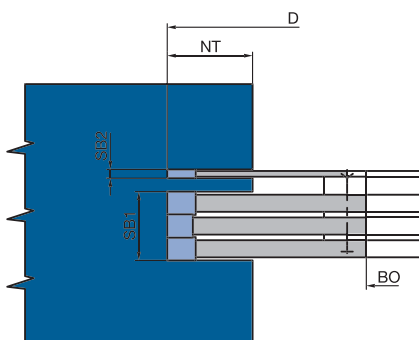
Блок фрез с напаянными зубьями из твердого сплава

SF 540-2

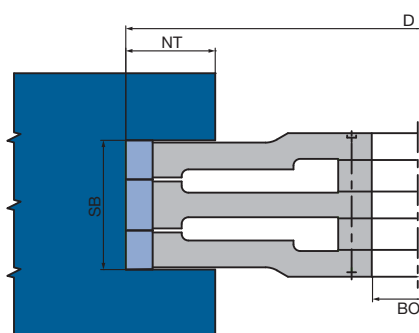
D	SB	BO	Z	$n_{\max}$ МИН. ⁻¹	BEM	ID
мм	мм	мм				
180	32	40	18	9500	блок из 4 частей	749556

Примеры блоков фрез с пластинками из твердого сплава.

Другие исполнения могут поставляться по заказу.



Блок из 4 фрез для обработки пазов



Блок из 3 сборных фрез для обработки паза

Техническая информация:

Фрезы со сменными поворотными ножами, собранные в блок винтами и отбалансированные..

Блок сборных фрез со сменными ножами

SW 501-1

D	SB	BO	Z	$n_{\max}$ МИН. ⁻¹	BEM	ID
мм	мм	мм				
260	18 - 58,2	40	4+4	6600	блок из 2 частей	749502

Примеры блоков фрез со сменными ножами.

Другие исполнения могут поставляться по заказу.



Блок фрез с напаянными зубьями из твердого сплава

Назначение:

Для зачистки сварного шва на наружных углах.

Станок:

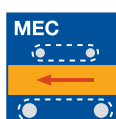
Станки для зачистки швов с ЧПУ (CNC) и без него, линии для зачистки швов.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

Профильные фрезы с напаянными зубьями из твердого сплава, собранные в блок винтами и отбалансированные.

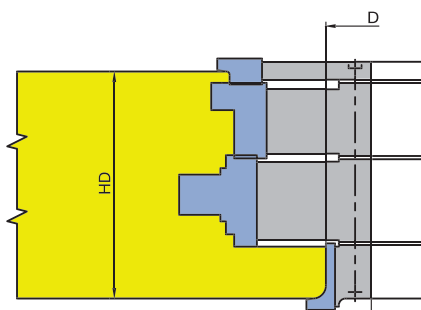


Блок фрез с напаянными зубьями из твердого сплава SF 540-2

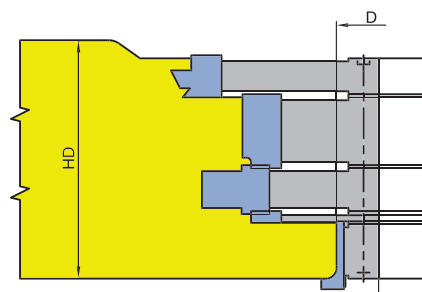
D мм	SB мм	BO мм	Z	$n_{\max}$ мин. ⁻¹	BEM	ID
200	73	32	6	8500	блок из 5 частей	749600
150	70	30	4	11000	блок из 4 частей	749601
155,32	63	30	4	11000	блок из 4 частей	749602
149,1	79	32	4	7400	блок из 5 частей	749603
150,5	70	32	6	11300	блок из 4 частей	749604
222	79	30	4	7700	блок из 6 частей	749605
108,9	80	32	6	15600	блок из 2 частей	749606

Примеры блоков фрез с пластинками из твердого сплава.

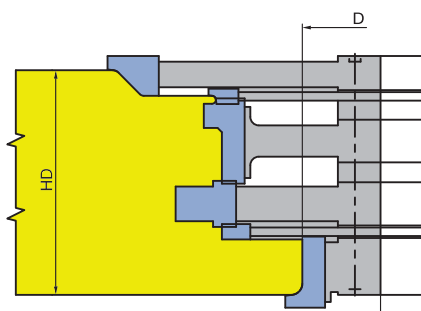
Другие исполнения могут поставляться по заказу.



Блок из 4 фрез для зачистки шва



Блок из 6 фрез для зачистки шва



Блок из 5 фрез для зачистки шва

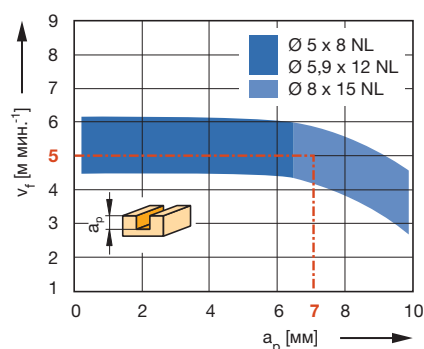
5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Скорость подачи v_f в зависимости от глубины обработки a_p



Обрабатываемые материалы: термореактивные и термопластичные пластики, композиционные материалы

Рабочая операция: пазование, обработка по формату

Частота вращения:
 $n = 16000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$

Фрезы пазовые, режущая кромка без осевого угла

Назначение:

Фреза концевая для пазования.

Станок:

Фрезерные станки с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез, электроинструмент - ручной фрезер.

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, стружечно- и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), необлицованные, ламинированные, фанерованные и т.п., слоистая древесина (фанера и т.п.), термореактивные и термопластичные пластики, минеральные материалы (Corian, Varicor, и т.п.), слоистые материалы (HPL, Trespa и т.п.), цветные металлы (алюминий, медь и т.п.), профили из ПВХ.

Техническая информация:

Режущая кромка без осевого угла, торец заточен для возможности засверливания. Большая зона переточки. Особо высокая производительность при обработке пластиков и композиционных материалов.

Фреза цельная из твердого сплава, Z 1

WO 120-2

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
MM	MM	MM	MM			
5,9	65	12	6x30	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	RL	044466 ●
8	70	27	8x30	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	RL	044468 ●

Частота вращения: $n_{\max} = 24000 \text{ мин.}^{-1}$

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фрезы пазовые, режущая кромка без осевого угла

Назначение:

Фрезы концевые для обработки по формату и пазованию.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез, электроинструмент - ручной фрезер.

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, стружечно- и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), необлицованные, ламинированные, фанерованные и т.п., слоистая древесина (фанера и т.п.), термореактивные и термопластичные пластики (HPL, Trespa, и т.п.), цветные металлы (алюминий, медь и т.п.), профили из ПВХ.

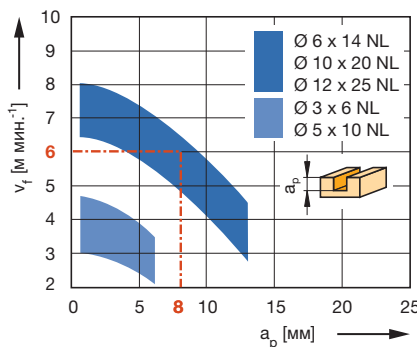
Техническая информация:

Режущая кромка без осевого угла. Торец заточен для возможности засверливания. Большая зона переточки. Короткое исполнение имеет повышенную стабильность и поэтому позволяет фрезеровать без вибраций. Длинное исполнение предназначено для большой глубины фрезерования (рекомендуется за несколько проходов).

Фреза цельная из твердого сплава, Z 2, короткое исполнение WO 120-1-16

D мм	GL мм	NL мм	S мм	DRI	ID
3	50	6	6x30	RL	041979 •
4	50	7	6x30	RL	041952 •
4,5	50	8	6x30	RL	041953 •
5	50	10	6x30	RL	041954 •
5,5	50	12	6x30	RL	041955 •
6	50	14	6x30	RL	041956 •
7	55	17	8x30	RL	041958 •
8	55	20	8x30	RL	041985 •
8,5	65	16	8x30	RL	041960 •
9	70	18	10x40	RL	041961 •
10	70	20	10x40	RL	041962 •
12	70	25	12x40	RL	041963 •

Скорость подачи v_f в зависимости от глубины обработки a_p



Обрабатываемые материалы:

термореактивные и термопластичные пластики, Corian

Рабочая операция: пазование

Частота вращения:

$n = 16000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$

Фреза цельная из твердого сплава, Z 2, короткое исполнение, усиленный хвостовик

WO 120-1-16

D мм	GL мм	NL мм	S мм	DRI	ID
3	55	6	8x40	RL	041981 •
4	55	10	8x40	RL	041982 •
5	55	12	8x40	RL	041983 •
6	55	14	8x40	RL	041984 •

Фреза цельная из твердого сплава, Z 2, длинное исполнение

WO 120-1-16

D мм	GL мм	NL мм	S мм	DRI	ID
3	60	12	6x30	RL	041964 •
4	60	12	6x40	RL	041965 •
5	80	18	6x40	RL	041966 •

Частота вращения: $n_{\max} = 24000 \text{ мин.}^{-1}$



Фреза пазовая, Z 2

Назначение:

Фрезы концевые для обработки по формату и пазования.

Станок:

Станки фрезерные переносные (ручной фрезер).

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, стружечные и волокнистые материалы (ДСП, MDF, HF и т.п.) необлицованные, ламинированные, фанерованные и т.п., слоистая древесина (фанера и т.п.).

Техническая информация:

Режущая кромка без осевого угла, заточка по рабочему торцу или твердосплавный зуб для засверливания.



HW / HW-massiv (цельные твердосплавные)

WO 120-1-09, WO 120-1-16

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
мм	мм	мм	мм			
3	45	6	8x30		RL	072612 □
4	45	10	8x30		RL	072608 □
5	45	12	8x30		RL	072613 □
6	55	14	8x40	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	RL	041984 ●
7	55	17	8x30	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	RL	041958 ●
8	55	20	8x30	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	RL	041985 ●
8	60	30	8x30		RL	072650 □
9	55	25	8x30	HW	RL	040304 ●

HW, Z 2, короткая рабочая часть

WO 120-1-10

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
мм	мм	мм	мм			
10	60	20	8x40	HW	RL	040440 ●
10	60	25	8x30	HW	RL	072614 □
11	60	20	8x40	HW	RL	040441 ●
12	60	20	8x40	HW	RL	072368 ●
13	60	20	8x40	HW	RL	072369 ●
14	60	20	8x40	HW	RL	072370 ●
15	60	20	8x40	HW	RL	072371 ●
16	60	20	8x50	HW	RL	072372 ●
18	60	20	8x30	HW	RL	072374 □
19	60	20	8x30	HW	RL	072376 □
20	60	20	8x50	HW	RL	072377 ●
22	60	20	8x50	HW	RL	072379 ●
24	60	20	8x40	HW	RL	072380 ●
25	60	20	8x40	HW	RL	072381 ●
30	60	20	8x40	HW	RL	072382 ●

HW, Z 2, длинная рабочая часть

WO 120-1-10

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
мм	мм	мм	мм			
10	60	30	8x30	HW	RL	072651 □
12	60	30	8x30	HW	RL	072652 □
16	65	30	8x35	HW	RL	072373 ●
18	60	30	8x30	HW	RL	072375 ●
20	60	30	8x30	HW	RL	072378 ●

Частота вращения: n = 18000 - 30000 мин.⁻¹

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фреза пазовая, Z 2

Назначение:

Фреза концевая для обработки по формату, пазования и выборки полости для корпуса замка.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез, электро-инструмент ручной фрезер.

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, стружечные и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), необлицованные, ламинированные, фанерованные и т.п., слоистая древесина (фанера и т.п.), термопластиновые материалы.

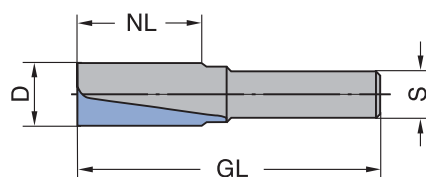


Техническая информация:

Режущая кромка без осевого угла, торцевой зуб выполнен из твердого сплава (только в WO 120-1-10). Торцевой зуб имеет заточку для возможности засверливания (только в WO 110-2). Длинное исполнение предназначено для большой глубины фрезерования (рекомендуется за несколько проходов).

Фреза цельная из твердого сплава, Z 2, хвостовик 10 / 12 мм, длинное исполнение

WO 120-1-01, WO 120-1-10



WO 120-1-01

D мм	GL мм	NL мм	S мм	DRI	ID
10	90	35	12x40	RL	072495 •
12	97	40	10x50	RL	780034 •
12	90	40	12x40	RL	072496 •
14	100	50	12x40	RL	072233 •
16	90	45	12x40	RL	072105 •
16	100	60	12x40	RL	072234 •
18	90	45	12x40	RL	072106 •
20	90	45	12x40	RL	072107 •
22	90	45	12x40	RL	072108 •
24	90	45	12x40	RL	072109 •
30	90	35	12x40	RL	072498 •

Частота вращения: D = 3 - 25 mm

n = 16000 - 36000 мин.⁻¹

D = 26 - 30 mm

n = 16000 - 30000 мин.⁻¹

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



HS

Фрезы спиральные пазовые HS

Назначение:

Фрезы концевые для обработки по формату и пазования.

Станок:

Станки фрезерные переносные (ручной фрезер).

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, термопластичные материалы.

Техническая информация:

HS-massiv, спиральные режущие кромки, заточенный зуб для засверливания.

HS, Z 2

WO 160-1

D мм	GL мм	NL мм	S мм	Z	Напр. спирали	DRI	ID
6	50	16	8x30	2	RD	RL	072387 □
8	50	19	8x30	2	RD	RL	072391 □
10	60	30	8x30	2	RD	RL	072393 □
12	52	20	8x30	2	RD	RL	072185 □
14	52	20	8x30	2	RD	RL	072186 □
16	52	20	8x30	2	RD	RL	072187 □
18	57	25	8x30	2	RD	RL	072188 □
20	57	25	8x30	2	RD	RL	072189 □

Частота вращения: $n = 18000 - 30000 \text{ мин.}^{-1}$



HW

Фрезы спиральные HW для пазования

Назначение:

Фрезы концевые для обработки по формату и пазования.

Станок:

Станки фрезерные переносные (ручной фрезер).

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, стружечные и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), необлицованные, ламинированные, фанерованные и т.п., слоистая древесина (фанера и т.п.), термопластичные материалы.

Техническая информация:

HW-massiv, спиральные режущие кромки, заточенный зуб для засверливания.

HW, Z 2

WO 160-1

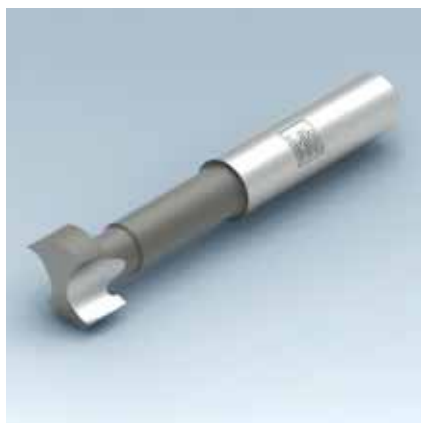
D мм	GL мм	NL мм	S мм	Z	Напр. спирали	DRI	ID
4	45	10	8x25	2	RD	RL	072615 □
6	50	21	8x30	2	RD	RL	072759 □
8	55	25	8x30	2	RD	RL	072397 □
10	60	30	8x30	2	RD	RL	072399 □

Частота вращения: $n = 18000 - 30000 \text{ мин.}^{-1}$

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фрезы для Т-образных пазов

Назначение:

Для зачистки сварного шва на внутренних углах.

Станок:

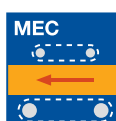
Обрабатывающие центры с ЧПУ (CNC), станки для зачистки швов с ЧПУ (CNC), специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

Твердый сплав массив. Длинное исполнение для точной зачистки внутренних углов.

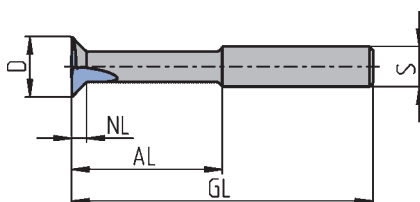


HW - твердый сплав

WO 120-1

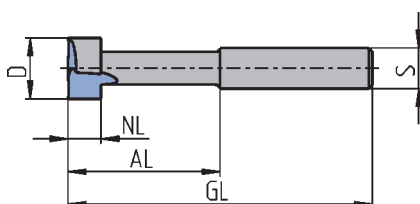
D	GL	AL	NL	S	Рис.	DRI	Z	ID
мм	мм	мм	мм	мм				
8	100	20	2,0	8	1	RL	4	744000 □
9	100	20	3,2	8	2	RL	2	744001 □
14	100	45	3,6	8	2	RL	2	744002 □

Фрезы с другими размерами поставляются с мин. сроком.



WO 120-1

Рис. 1



WO 120-1

Рис. 2

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фрезы пазовые, паз для отвода воды

Назначение:

Фреза концевая для пазования профилей из пластика и алюминия, в частности для обработки водоотводных пазов в оконных профилях.

Станок:

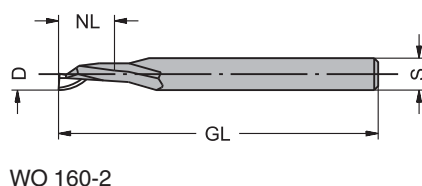
Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

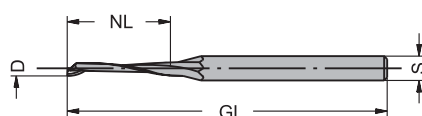
Профили из пластика, термопласты, композиционные материалы, профили из алюминия, цветные металлы.

Техническая информация:

Фреза цельная из быстрорежущей стали, спиральная режущая кромка для повышенной плавности при работе.



WO 160-2



WO 160-2

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 1, короткое исполнение WO 160-2

D	GL	NL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм				
3	60	12	8	1	RD	RL	780047 •
4	60	12	8	1	RD	RL	780048 •
5	60	14	8	1	RD	RL	780049 •
5	100	14	8	1	RD	RL	780183 •
5	100	20	8	1	RD	RL	780184 •
5	120	14	8	1	RD	RL	780185 •
6	60	14	8	1	RD	RL	780050 •
7	60	14	8	1	RD	RL	780051 •
8	80	14	8	1	RD	RL	780052 •
8	120	14	8	1	RD	RL	780053 •
8	120	25	8	1	RD	RL	780186 •
9	80	14	8	1	RD	RL	780054 •
10	80	14	8	1	RD	RL	780055 •
12	80	14	8	1	RD	RL	780056 •

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 1, длинное исполнение WO 160-2

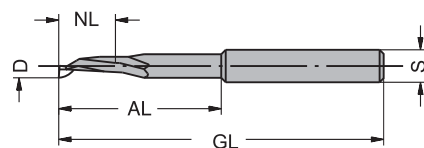
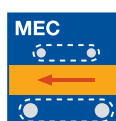
D	GL	NL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм				
4	100	40	8	1	RD	RL	780065 •
5	80	35	8	1	RD	RL	780066 •
5	100	40	8	1	RD	RL	780067 •
5	100	45	8	1	RD	RL	780068 •
6	100	40	8	1	RD	RL	780070 •

Частота вращения: пластик: $n = 10000 - 15000 \text{ мин.}^{-1}$

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



WO 160-2

Фрезы пазовые, паз для отвода воды

Назначение:

Фреза концевая для пазования профилей из пластика и алюминия, в частности для обработки водоотводных пазов в оконных профилях.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика, термопласты, композиционные материалы, профили из алюминия, цветные металлы.

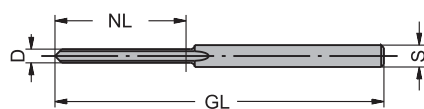
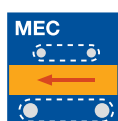
Техническая информация:

Цельная фреза из быстрорежущей стали. Спиральная режущая кромка для работы с повышенной плавностью. Форма рабочей части фрезы позволяет обрабатывать более глубокие пазы за несколько проходов.

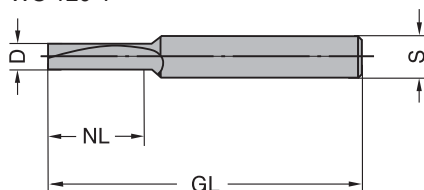
Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 1, спец.форма рабочей части WO 160-2

D	GL	NL	AL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм				
4	90	16	43	8	1	RD	RL	780107 •
5	78	20	30	8	1	RD	RL	780101 •
5	80	14	33	8	1	RD	RL	780102 •
5	90	16	45	8	1	RD	RL	780108 •
5	100	20	45	8	1	RD	RL	780110 •
5	120	14	33	8	1	RD	RL	780114 •
6	80	14	35	8	1	RD	RL	780103 •
6	90	14	45	8	1	RD	RL	780109 •
6	100	14	35	8	1	RD	RL	780111 •
8	80	14	55	8	1	RD	RL	780104 •
8	100	30	70	8	1	RD	RL	780112 •
8	120	14	90	8	1	RD	RL	780115 •
10	80	14	60	10	1	RD	RL	780106 •
10	100	30	70	10	1	RD	RL	780113 •
10	120	14	95	10	1	RD	RL	780116 •

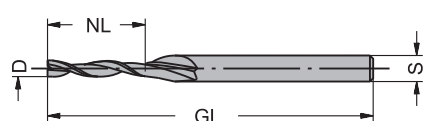
Частота вращения: $n = 10000 - 15000 \text{ мин.}^{-1}$



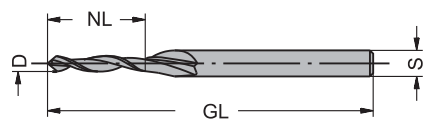
WO 120-1



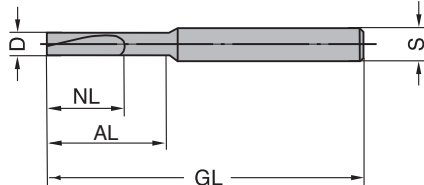
WO 160-2



WO 160-2



WO 160-2



WO 160-2

Фрезы пазовые, паз для отвода воды

Назначение:

Фреза концевая для пазования профилей из пластика и алюминия, в частности для обработки водоотводных пазов в оконных профилях.

Станок:

Обрабатывающие центры с ЧПУ (CNC), обрабатывающие центры для брусковых деталей, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика, термопласты, композиционные материалы, профили из алюминия (ID 780172 / ID 780173).

Техническая информация:

Цельная фреза из быстрорежущей стали. Спиральная режущая кромка для работы с повышенной плавностью. Режущая кромка без осевого угла предотвращает подъем детали при обработке. Форма рабочей части фрезы позволяет обрабатывать более глубокие пазы за несколько проходов.

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 1, режущая кромка без осевого угла

WO 120-1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	DRI	ID
5	80	35	8	1	RL	780074 ●
5	102	35	8	1	RL	780071 ●
5	102	45	8	1	RL	780072 ●
5	102	55	8	1	RL	780073 ●
6	102	30	8	1	RL	780075 ●

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 2, спиральная форма, короткое исполнение

WO 160-2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Напр. спирали	DRI	ID
5	70	15	8	2	LD	RL	780057 □
5	80	25	8	2	LD	RL	780058 □

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 2, спиральная форма, длинное исполнение

WO 160-2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Напр. спирали	DRI	ID
5	100	40	8	2	RD	RL	780172 ●
8	120	20	8	2	RD	RL	780173 ●

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 2, спиральная форма, длинное исполнение, рабочий торец конусный

WO 160-2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Напр. спирали	DRI	ID
5	100	40	8	2	RD	RL	780076 ●

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 2, специальная форма рабочей части

WO 160-2

D mm	GL mm	NL mm	AL mm	S mm	Z	Напр. спирали	DRI	ID
5	110	25	45	8	2	LD	RL	780117 □

Частота вращения: $n = 10000 - 15000 \text{ мин.}^{-1}$



Фрезы пазовые, паз для отвода воды

Назначение:

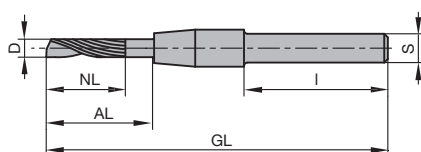
Фреза концевая для пазования профилей из пластика и алюминия, в частности для обработки водоотводных пазов в оконных профилях.

Станок:

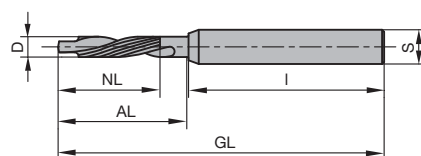
Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, обрабатывающие центры для брусковых деталей, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

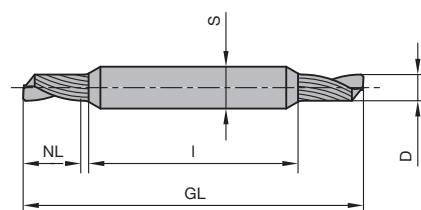
Профили из пластика, терморезистивы, термопласты, композиционные материалы, профили из алюминия, цветные металлы.



WO 160-2-07 Фрезерование пазов в полых многокамерных профилях



WO 160-2-07 специальная форма рабочей части для предварительного засверливания



WO 160-2-07 специальная форма рабочей части, двухсторонняя заточка

Техническая информация:

Спиральная режущая кромка для работы с повышенной плавностью. Хорошее засверливание. Хороший отвод стружки. При фрезеровании алюминия нужно обязательно использовать подходящую смазку (в виде распыленного масляного тумана или минимального нанесения масла).

Фреза цельная из твердого сплава, Z 1, специальная форма рабочей части WO 160-2-07

D	GL	NL	AL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм				
5	70	15	25	8x48	1	LD	RL	780121 ●
5	78	20	30	8x40	1	RD	RL	042539 ●
5	80	25	35	8x48	1	LD	RL	780122 ●
5	95	20	30	8x40	1	RD	RL	042540 ●
5	100	30	50	8x48	1	LD	RL	780123 ●
5	110	25	45	8x40	1	RD	RL	042541 ●
8	90	35	50	8x40	1	RD	RL	780175 ●
8	90	35	50	8x48	1	LD	RL	780176 ●

Фреза цельная из твердого сплава, Z 1, специальная форма рабочей части для предварительного засверливания WO 160-2-07

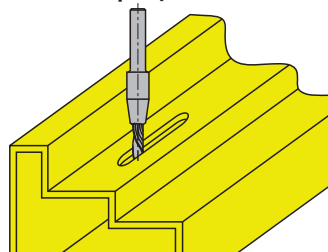
D	GL	NL	AL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм				
5	70	10	15	8x40	1	LD	RL	780124 ●
5	80	20	25	8x48	1	LD	RL	780125 ●
5	100	25	45	8x48	1	LD	RL	780126 ●

диаметр предварительного сверла 2,7 мм

Фреза цельная из твердого сплава, Z 1, специальная форма рабочей части, двухсторонняя заточка WO 160-2-07

D	GL	NL	AL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм				
5	65	12	12	8x40	1	RD	RL	780187 □

Частота вращения: $n = 10000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$



Фрезерование пазов в полых многокамерных профилях

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фреза пазовая Marathon, паз для отвода воды

Назначение:

Фреза концевая для пазования профилей из пластика и алюминия, в частности для обработки водоотводных пазов в оконных профилях.

Станок:

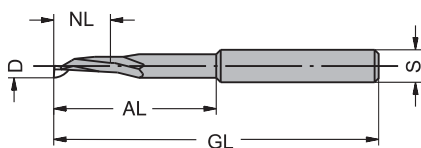
Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика, термопласты, композиционные материалы, профили из алюминия, цветные металлы.

Техническая информация:

Цельная фреза из быстрорежущей стали с покрытием Marathon для повышения стойкости. Спиральная режущая кромка для работы с повышенной плавностью. Форма рабочей части фрезы позволяет обрабатывать более глубокие пазы за несколько проходов.



WO 160-2

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 1, спец.форма рабочей части WO 160-2

D	GL	NL	AL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм				
4	90	16	43	8	1	RD	RL	744200 ●
5	80	14	33	8	1	RD	RL	744201 ●
6	80	14	33	8	1	RD	RL	744202 ●
8	100	30	70	8	1	RD	RL	744203 ●
10	100	30	70	8	1	RD	RL	744204 ●

Частота вращения: $n = 10000 - 15000 \text{ мин.}^{-1}$

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фреза концевая спиральная для предварительной обработки

Назначение:

Фреза концевая для обработки по формату и пазования, а также для обработки полости под замок.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.

Техническая информация:

Спиральная режущая кромка для работы с повышенной плавностью.

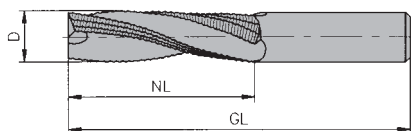


Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 3

WO 160-2

D	GL	NL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм				
12	110	53	12x50	3	RD	RL	780031 ●
14	110	53	12x50	3	RD	RL	780033 ●

Частота вращения: $n = 6000 - 10000 \text{ мин.}^{-1}$



WO 160-2

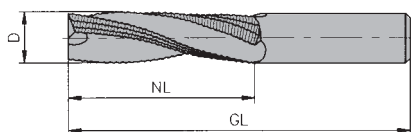


Фреза цельная из твердого сплава, Z 3

WO 160-2

D	GL	NL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм				
12	90	42	12x40	3	RD	RL	780036 ●

Частота вращения: $n = 12000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$

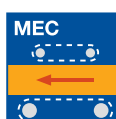


WO 160-2

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фреза концевая спиральная Marathon для предварительной / окончательной обработки

Назначение:

Фреза концевая для обработки по формату и пазования с предварительно-окончательным качеством.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, обрабатывающие центры, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, модифицированная древесина для оконного производства, необлицованные стружечные и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), слоистая древесина (фанера и т.п.), термопласты, минеральные материалы (Corian, Varicor, и т.п.), оконные профили из ПВХ.

Техническая информация:

Цельная фреза из твердого сплава, покрытие Marathon для повышения стойкости. Короткое исполнение с повышенной стабильностью. Длинное исполнение предназначено для большой глубины фрезерования (рекомендуется за несколько проходов). Возможны более высокие скорости подачи по сравнению с обычными фрезами для предварительной обработки. Экстремально высокая плавность хода при работе.

Z 2 / Z 3, длинное исполнение

WO 160-2-12

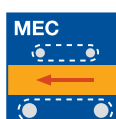
D	GL	NL	S	Z	Напр. спирали	ID	ID
мм	мм	мм	мм			LL	RL
8	80	25	8x55	2	RD		042288 •
12	80	35	12x40	3	RD		042270 •
12	80	35	12x40	3	LD	042289 •	042290 •
12	90	42	12x40	3	RD		042271 •
14	110	50	14x55	3	RD		042272 •
14	110	50	14x55	3	LD		042291 •
16	110	55	16x55	3	RD		042274 •
16	110	55	16x55	3	LD	042292 •	042293 •
18	120	60	18x55	3	RD		042294 •
20	120	60	20x55	3	RD		042275 •
20	120	60	20x55	3	LD	042295 •	042296 •
20	130	75	20x50	3	RD		042276 •
20	130	75	20x55	3	LD	042297 •	

Частота вращения: Древесина и древесные плиты: $n = 16000 - 24000 \text{ мин.}^{-1}$
Пластики: $n = 12000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фреза концевая спиральная Marathon для предварительной / окончательной обработки

Назначение:

Фреза концевая для обработки по формату и пазования, а также для обработки полости под корпус замка с предварительно/окончательным качеством.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, обрабатывающие центры, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, модифицированная древесина для оконного про-изводства, необлицованные стружечные и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), слоистая древесина (фанера и т.п.), оконные профили из ПВХ.

Техническая информация:

Цельная фреза из твердого сплава, покрытие Marathon для повышения стойкости. Особо длинное исполнение предназначено для очень большой глубины фрезерования (рекомендуется за несколько проходов). Возможны более высокие скорости подачи по сравнению с обычными фрезами для предварительной обработки. Экстремально высокая плавность при работе.

Z2 / Z 3, особо длинное исполнение, для обработки полости под замок WO 160-2-13

D мм	GL мм	NL мм	AL мм	S мм	Z	Напр. спирали	DRI	ID	ID блок в патроне HSK-F63
12	120	35	80	12x35	3	LD	RL	240012	• 240502 □
12	120	35	80	12x35	3	RD	RL	240000	•
14	170	30	95	16x50	3	RD	RL	240001	•
14	190	30	120	16x50	3	RD	RL	240002	•

Частота вращения: Древесина / древесные плиты:

D 10-12 мм: n = 18000 - 24000 мин.⁻¹

Древесина / древесные плиты:

D 14-18 мм: n = 12000 - 20000 мин.⁻¹

Пластики: n = 12000 - 18000 мин.⁻¹

Указание:

Комплект с патроном HSK-F 63 = инструмент поставляется смонтированным в термозажимном патроне с хвостовиком HSK-F 63.

5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Фреза концевая спиральная для окончательной обработки

Назначение:

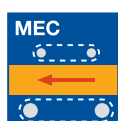
Фреза концевая для обработки по формату и пазования, а также для обработки полости под замок.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, обрабатывающие центры для брусковых деталей, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика.



Техническая информация:

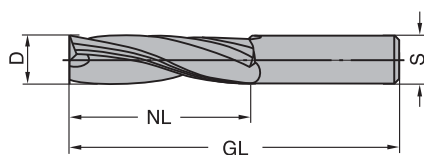
Цельная фреза из быстрорежущей стали. Спиральная режущая кромка для работы с повышенной плавностью.

Фреза цельная из быстрорежущей стали, Z 3

WO 160-2

D	GL	NL	S	Z	Напр. спирали	DRI	ID
мм	мм	мм	мм				
12	110	53	12x50	3	RD	RL	780028 ●
14	110	53	12x50	3	RD	RL	780029 ●

Частота вращения: Древесина / древесные плиты: $n = 12000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$
Пластики: $n = 6000 - 10000 \text{ мин.}^{-1}$



WO 160-2

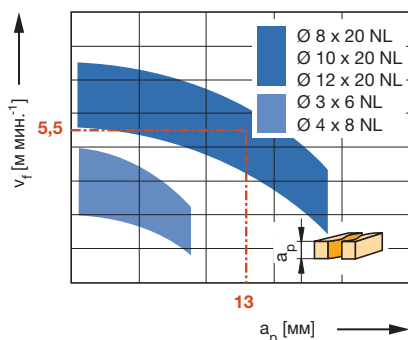
5. Обработка концевыми фрезами

5.1 Обработка по формату и пазование

5.1.1 Фрезы концевые



Скорость подачи v_f в зависимости от глубины обработки a_p



Обрабатываемый материал:
термореактивы, термопласты,
слоистые пластики (HPL), композиты

Рабочая операция: обработка по
формату

Частота вращения:

$n = 16000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$

Фреза концевая спиральная для окончательной обработки

Назначение:

Фреза концевая для обработки по формату и пазования, а также для окончательной обработки при высоких требованиях к качеству.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC) или без него, специальные станки с фрезерными шпинделями для фиксации концевых фрез.

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, стружечные - и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), необлицованные, ламинированные, фанерованные, и т.п., слоистая древесина (фанера и т.п.), термореактивные и термопластичные пластики, минеральные материалы (Corian, Varicor, и т.п.), слоистые материалы (HPL, Trespa и т.п.), цветные металлы (алюминий, медь и т.п.).

Техническая информация:

Большой угол спирали для особо плавного врезания. Направление спирали обеспечивает хорошее качество наружного слоя. Наиб. глубина обработки = $(1,0 - 1,5) \times D$. Короткое исполнение обеспечивает повышенную стабильность и фрезерование без вибраций. Длинное исполнение предназначено для большой глубины фрезерования (рекомендуется за несколько проходов).

Фреза цельная из твердого сплава, Z 1, короткое исполнение WO 160-2-03

D	D	GL	GL	NL	NL	S	S	Z	Напр.	DRI	ID
мм	in	мм	in	мм	in	мм	in		спирали		
3		50		6		6x30		1	RD	RL	042723 •
3		50		6		6x30		1	LD	RL	042724 •
4		50		8		6x30		1	RD	RL	042725 •
4		50		8		6x30		1	LD	RL	042726 •
5		50		10		6x30		1	RD	RL	042727 •
5		50		10		6x30		1	LD	RL	042728 •
6		50		14		6x30		1	RD	RL	042729 •
6		50		14		6x30		1	LD	RL	042730 •
6,35 1/4"		50,8 2"		15,88 5/8"		6,35x30 1/4"x1 1/8"		1	RD	RL	240512 •
8		65		20		8x40		1	RD	RL	042731 •
8		65		20		8x40		1	LD	RL	042732 •
10		70		20		10x40		1	RD	RL	042733 •
10		70		20		10x40		1	LD	RL	042734 •
12		70		20		12x40		1	RD	RL	042735 •
12		70		20		12x40		1	LD	RL	042736 •

Фреза цельная из твердого сплава, Z 1, длинное исполнение WO 160-2-03

D	GL	NL	S	Z	Напр.	DRI	ID
мм	мм	мм	мм		спирали		
4	60	12	6x40	1	RD	RL	042739 •
4	60	12	6x40	1	LD	RL	042740 •
5	80	18	6x40	1	RD	RL	042741 •
5	80	18	6x40	1	LD	RL	042742 •
6	80	22	6x40	1	RD	RL	042743 •
6	80	22	6x40	1	LD	RL	042744 •
8	80	25	8x40	1	RD	RL	042745 •
8	80	25	8x40	1	LD	RL	042746 •
10	90	32	10x40	1	RD	RL	042747 •
10	90	32	10x40	1	LD	RL	042748 •
12	90	32	12x40	1	RD	RL	042749 •
12	90	32	12x40	1	LD	RL	042750 •

Частота вращения: Древесина и древесные плиты: $n = 16000 - 24000 \text{ мин.}^{-1}$
Пластики: $n = 12000 - 18000 \text{ мин.}^{-1}$



Сверло цельное из быстрорежущей стали, Z 2

Назначение:

Для универсального сверления глухих и сквозных отверстий.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC), присадочные и вертикально-сверлильные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика со стальной арматурой или без нее, профили из алюминия, цветные металлы.

Техническая информация:

Сверло цельное из быстрорежущей стали.



Короткое исполнение, Z 2

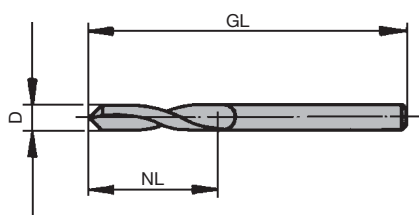
WB 101-0

D	GL	NL	QAL	DRI	ID
мм	мм	мм			
3	61	33	HS	RL	780041 •
5	86	52	HS	RL	780044 •
6	93	57	HS	RL	743200 •
8	117	75	HS	RL	743201 •

Длинное исполнение, Z 2

WB 101-0

D	GL	NL	QAL	DRI	ID
мм	мм	мм			
3	95	62	HS	RL	780043 •
5	132	87	HS	RL	743400 •
6,2	148	97	HS	RL	743401 •
8,2	165	109	HS	RL	743402 •
10,2	184	121	HS	RL	743403 •



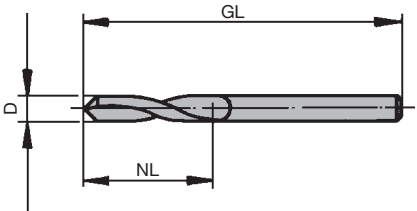
WB 101-0

Частота вращения: $n = 1200 - 3500 \text{ мин.}^{-1}$

6. Сверление

6.4 Сверление универсальное

6.4.1 Сверла спиральные



WB 101-0-04

Сверло цельное из твердого сплава, Z 2

Назначение:

Для универсального сверления глухих и сквозных отверстий.

Станок:

Сверлильно-присадочные станки позиционного и проходного типа, фрезерные станки с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC), станки для сверления отверстий и установки фурнитуры, сверлильные агрегаты, вертикально-сверлильные станки и дрели.

Обрабатываемый материал:

Древесина мягких и твердых пород, стружечные - и волокнистые плиты (ДСП, MDF, HF и т.п.), необлицованные, ламинированные, фанерованные, и т.п., слоистая древесина (фанера и т.п.), пластики (термопластичные, упрочненные волокнами и т.п.), цветные металлы (алюминий, медь и т.п.).

Техническая информация:

Рабочий торец с большим углом конуса. Диаметр хвостовика идентичен диаметру рабочей части. Посредством переходных втулок типов ТВ 110-0 или РМ 320-0-25 (см. след. страницы) сверла могут подходить к патронам для хвостовика D=10 мм.

Рабочий торец с углом конуса 120°

WB 101-0-04

D мм	GL мм	NL мм	QAL	ID LL	ID RL
2	40	17,5	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	034410	034411
2,5	40	18	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	034412	034413
3	46	16	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	034414	034415
3,2	49	18	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	034420	034421
3,5	52	20	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	034416	034417
4	55	22	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	034418	034419
5	62	26	Цельный твердый сплав (HW-massiv)	034424	034425

Частота вращения: n = 3000 - 9000 мин.⁻¹

6.4 Сверление универсальное

6.4.4 Сверло для отверстий под замок



Хвостовик цилиндрический

Назначение:

Для сверления отверстий под рукоятку замка.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC), сверлильные станки для обработки отверстий под рукоятку замка, трехшпиндельные сверлильные агрегаты.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика со стальной арматурой или без нее.

Техническая информация:

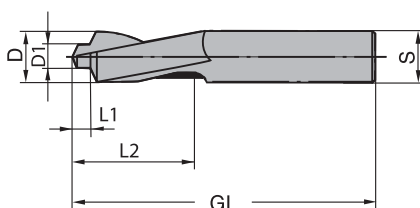
Сверло спиральное цельное из быстрорежущей стали, с конусным рабочим торцом. Ступенчатая форма рабочей части уменьшает силы резания благодаря предварительному засверливанию.



Короткое исполнение, Z 2

WB 201-0

D	D1	GL	L1	L2	S	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм	мм		
11	10	77	5	25	10x48	RL	780022 ●
11	10	77	5	25	11x48	LL	780023 ●
15	11	77	38	50	10x24	RL	780024 ●
15	11	77	38	50	11x24	LL	780025 ●



WB 201-0

Длинное исполнение, Z 2

WB 201-0

D	D1	GL	L1	L2	S	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм	мм		
12	5	105	27	50	12	RL	780026 ●
12	5	90	3,5	27	12	LL	780027 ●

Частота вращения: $n = 1200 - 3500 \text{ мин.}^{-1}$

6. Сверление

6.4 Сверление универсальное

6.4.4 Сверло для отверстий под замок



Хвостовик с резьбой

Назначение:

Для сверления отверстий под рукоятку замка.

Станок:

Сверлильные станки для обработки отверстий под рукоятку замка, трехшпиндельные сверлильные агрегаты.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика со стальной арматурой или без нее.

Техническая информация:

Сверло спиральное цельное из быстрорежущей стали, с конусным рабочим торцом. Ступенчатая форма рабочей части уменьшает силы резания благодаря предварительному засверливанию.

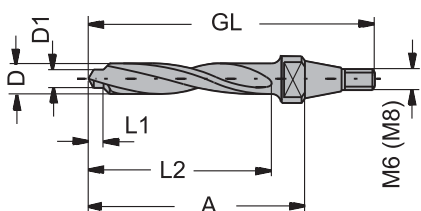


M8, конус 90°, Z 2

WB 201-0

D	D1	GL	L1	L2	A	S	ID	ID
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	LL	RL
10	6	78	5	53	65	M8	780167	780164 •
12	6	78	5	53	65	M8	780168	780165 •
14	6	78	5	53	65	M8	780169	780166 •

Частота вращения: $n = 1200 - 2500 \text{ мин.}^{-1}$



WB 201-0

6. Сверление

6.4 Сверление универсальное

6.4.4 Сверло для отверстий под замок



Хвостовик с резьбой

Назначение:

Для сверления отверстий под рукоятку замка.

Станок:

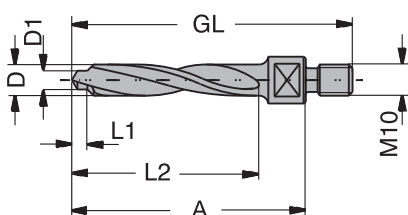
Сверлильные станки для обработки отверстий под рукоятку замка, трехшпиндельные сверлильные агрегаты.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика со стальной арматурой или без нее.

Техническая информация:

Сверло спиральное цельное из быстрорежущей стали, с конусным рабочим торцом. Ступенчатая форма рабочей части уменьшает силы резания благодаря предварительному засверливанию.

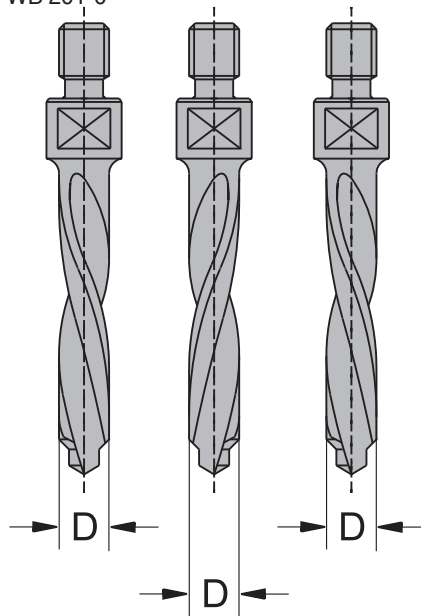


M10, Z 2

WB 201-0

D	D1	GL	L1	L2	A	S	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
10	6	70	5	42	55	M10	LL	780161 ●
10	6	76	5	48	61	M10	RL	780158 ●
10	6	86	5	59	71	M10	LL	780005 ●
10	6	90	5	63	75	M10	RL	780000 ●
12	6	70	5	42	55	M10	LL	780162 ●
12	6	76	5	48	61	M10	RL	780159 ●
12	6	86	5	59	71	M10	LL	780006 ●
12	6	90	5	63	75	M10	RL	780001 ●
14	6	70	5	42	55	M10	LL	780163 ●
14	6	76	5	48	61	M10	RL	780160 ●
14	6	86	5	59	71	M10	LL	780007 ●
14	6	90	5	63	75	M10	RL	780002 ●

WB 201-0



WB 299-0

M10, комплект сверел

WB 299-0

BEM	D	GL	L2	A	S	DRI	ID
	мм	мм	мм	мм	мм		
2 шт.	12	86	59	71	M10	LL	780012 □
1 шт.	12	90	63	75	M10	RL	

Пригодно, например, для фурнитуры Siegenia Trial.

Частота вращения: $n = 1200 - 2500 \text{ мин.}^{-1}$



Сверло ступенчатое цельное из быстрорежущей стали, Z 2

Назначение:

Для сверления отверстий под винты крепления импостов к деталям коробки, а также коробки к оконному проему.

Станок:

Обрабатывающие центры с верхним шпинделем и ЧПУ (CNC), обрабатывающие центры для брусковых деталей, фурнитурно-сверлильные станки, вертикально-сверлильные станки.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика с стальной арматурой или без нее, профили из алюминия, цветные металлы.



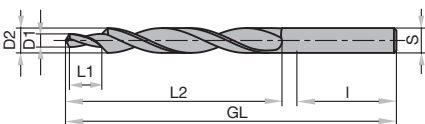
Техническая информация:

Сверло ступенчатое цельное из быстрорежущей стали.

Z 2

WB 101-0

D	D1	GL	L1	L2	S	DRI	ID
мм	мм	мм	мм	мм	мм		
8	4,3	117	11	75	8	RL	743000 ●
10	5,3	133	13	87	10	RL	743001 ●
11	5,5	142	13	94	11	RL	743002 ●
13	6,6	151	15	101	13	RL	743003 ●



Частота вращения: $n = 1200 - 2500 \text{ мин.}^{-1}$

WB 101-0 Сверло ступенчатое



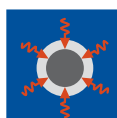
Патроны термозажимные ThermoGrip® с конусным хвостовиком

Назначение:

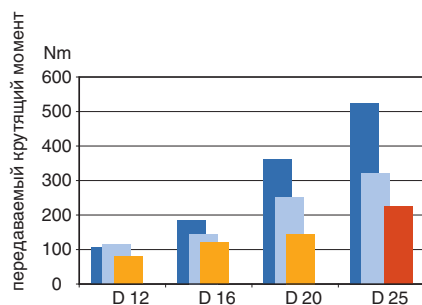
Особо высокоточный патрон для фиксации концевых инструментов посредством термозажимной технологии. Наивысшая стабильность и жесткость из всех известных зажимных систем для концевых инструментов, вследствие чего особенно пригодна для высокоскоростной обработки типа HSC и HPC.

Техническая информация:

Фиксация инструмента подходит для высокопроизводительной обработки. Точно отбалансированное исполнение для частоты вращения до 36 000 мин.⁻¹. Короткая изящная конструкция для улучшенного отвода стружки к воронке. Для фиксации хвостовиков из твердого сплава и стали. Эксцентриситет составляет $\leq 0,01$ мм.



Сравнение крутящего момента, передаваемого различными патронами



SK 30 по DIN 69871

PT 301-0

Станок	d	D	A		STO	вес	ID	
	мм	мм	мм			кг		
Biesse произ-во с 9/92	12	34	70	7	g6	0,7	670203	☐
Elumatec, Emmegi	16	34	70	7	g6	0,7	670204	☐
	20	42	70	7	g6	0,8	670205	☐
	25	42	80	7	g6	1,0	670211	☐

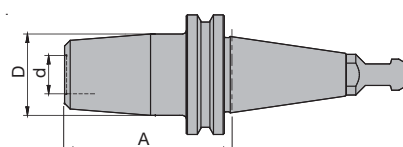
■ термозажим ThermoGrip®
термозажимной патрон

■ зажимная цанга по DIN 6388-B25,
крутящий момент затяжки 75 Н.м

■ зажимная цанга по
DIN 6499-B32 (ER32),
крутящий момент затяжки 75 Н.м

■ гидрозажимной патрон

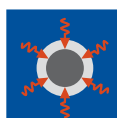
Рабочая часть цанговых и гидрозажимных патронов требует допуски на размеры хвостовика g7 или h6. Термозажимной патрон Leitz ThermoGrip® требует для хвостовиков $d < 12$ мм допуск h6, а для $d \leq 12$ мм – g6.



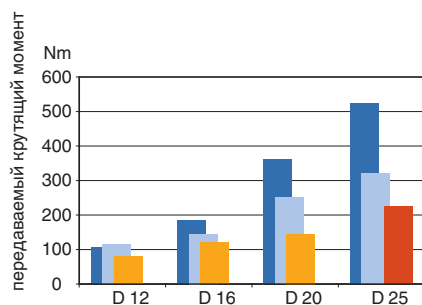
8. Системы зажимные

8.3 Патрон станочный

8.3.1 Патрон станочный термозажимной

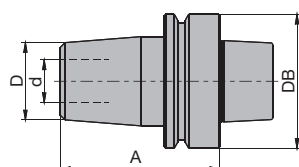


Сравнение крутящего момента, передаваемого различными патронами



- термозажим ThermoGrip® термозажимной патрон
- зажимная цанга по DIN 6388-B25, крутящий момент затяжки 75 Н.м
- зажимная цанга по DIN 6499-B32 (ER32), крутящий момент затяжки 75 Н.м
- гидрозажимной патрон

Рабочая часть цанговых и гидрозажимных патронов требует допуски на размеры хвостовика g7 или h6. Термозажимной патрон Leitz ThermoGrip® требует для хвостовиков d < 12 мм допуск h6, а для d ≤ 12 мм – g6.



Патроны термозажимные ThermoGrip® с полым конусным хвостовиком

Назначение:

Особо высокоточный патрон для фиксации концевых инструментов посредством термозажимной технологии. Наивысшая стабильность и жесткость из всех известных зажимных систем для концевых инструментов, вследствие чего особенно пригодна для высокоскоростной обработки типа HSC и НРС.

Техническая информация:

Фиксация инструмента подходит для высокопроизводительной обработки. Точно отбалансированное исполнение для частоты вращения до 36 000 мин.⁻¹. Короткая изящная конструкция для улучшенного отвода стружки к воронке. Для фиксации хвостовиков из твердого сплава и стали. Эксцентриситет составляет ≤ 0,01 мм.

HSK-E 63 по DIN 69893

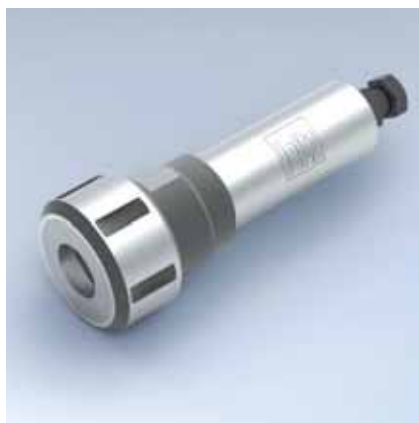
PT 300-0

Станок	d мм	D мм	A мм	STO	вес кг	ID
Biesse, CMS,	8	27	75	h6	0,9	670002 ●
CML, Weinig,	10	32	75	h6	0,9	670003 ●
Working process	12	34	75	g6	0,9	670004 ●
и другие	14	34	75	g6	0,9	670005 ●
	16	34	75	g6	0,9	670006 ●
	18	42	75	g6	1,0	670007 ●
	20	42	75	g6	1,0	670008 ●
	25	42	75	g6	1,0	670009 ●

HSK-F 63 по DIN 69893

PT 300-0

Станок	d мм	d in	D мм	A мм	STO	вес кг	ID с чипом	ID без чипа
Biesse, Homag,	6		27	75	h6	0,8	037753 □	037713 ●
Holz Her, IMA,	8		27	75	h6	0,8	037754 □	037714 ●
MAKA, MKM,	9,53	3/8"	32	75	h6	0,9	670013 □	670010 ●
Reichenbacher,	10		32	75	h6	0,9	037755 □	037715 ●
SCM, Weeke,	12		34	75	g6	0,9	037752 □	037712 ●
Weinig, Elumatec,	12,7	1/2"	34	75	h6	0,9	670014 □	670011 ●
Emmegi	14		34	75	g6	0,9	037756 □	037716 ●
и другие	16		34	75	g6	0,9	037719 □	037709 ●
	18		42	75	g6	1,0	037757 □	037718 ●
	19,05	3/4"	42	75	h6	0,9	670015 □	670012 ●
	20		42	75	g6	1,0	037750 □	037710 ●
	25		42	75	g6	0,9	037751 □	037711 ●
	32		53	90	g6	1,2	670001 □	670000 ●



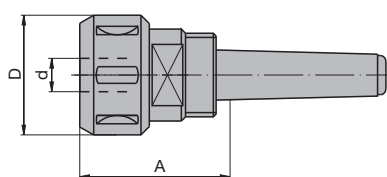
Патроны цанговые прецизионные с цилиндрическим хвостовиком

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для хвостовиков с диаметром $d_{\max} = 16$ мм.

Техническая информация:

Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорезы с обоих торцев. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрыванию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками.



Исполнение хвостовика МК II

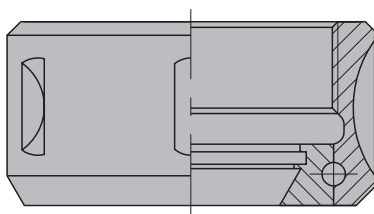
Исполнение с накидной гайкой, оснащенной опорным подшипником PM 350-0-03

D	d	GL	A	S	тип	ID
мм	мм	мм	мм	мм		
35	6 - 12,7	77		25x50	1	671001 •
43	6 - 16	115	55	MK II/ M30	2	037493 •
43	6 - 16	108		25x60	2	037494 •

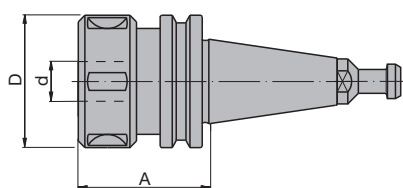
Комплект поставки состоит из патрона, накидной гайки и гаечного ключа.
Без цанги

Запасные части:

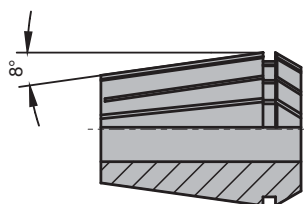
BEZ	ABM мм	для S мм	ID тип 1	ID тип 2
Цанга зажимная (2°52')		6	679013 •	037473 •
Цанга зажимная (2°52')		7	679015 •	
Цанга зажимная (2°52')		8	679016 •	037475 •
Цанга зажимная (2°52')		9	679017 •	037476 •
Цанга зажимная (2°52')		9,5		037477 •
Цанга зажимная (2°52')		10	679019 •	037479 •
Цанга зажимная (2°52')		11		037480 •
Цанга зажимная (2°52')		12	679020 •	037481 •
Цанга зажимная (2°52')		13		037483 •
Цанга зажимная (2°52')		14		037485 •
Цанга зажимная (2°52')		16		037486 •
Цанга зажимная (2°52')		6,35 (1/4")	679014 •	037474 •
Цанга зажимная (2°52')		9,53 (3/8")	679018 •	037478 •
Цанга зажимная (2°52')		12,7 (1/2")	679021 •	037482 •
Ключ накидной	34/36		005498 •	
Ключ накидной	40/42			005469 •
Гайка накидная	M27x1,5		006653 •	
Гайка накидная	M33x1,5			005685 •



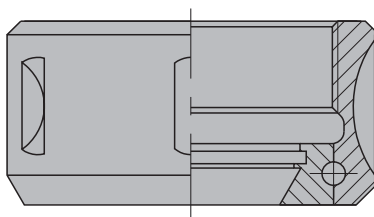
Накидная гайка с торцевым опорным подшипником



Патроны цанговые с конусным хвостовиком



Угол конуса зажимной цанги 8° по DIN ISO 15488



Накидная гайка с торцевым опорным подшипником

Патроны цанговые с конусным хвостовиком SK 30

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для хвостовиков с диаметром $d_{\max} = 20$ мм.

Техническая информация:

Исполнение хвостовика по DIN 69871, без пазов и прорезей. Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорези с обоих торцов. Фрезерование без вибраций благодаря короткой конструкции. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрыванию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками. Корпус патрона и накидная гайка тщательно отбалансированы. Для монтажа подходит приспособление VN 799-0 см. раздел 9 "Принадлежности для настройки".

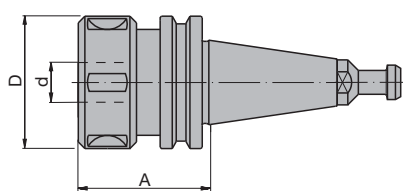
SK 30, A = 50 / 63 мм, хвостовик фрезы d=6-20 мм, угол конуса цанги 8°
PM 350-0-04

Станок	D мм	d мм	A мм	S мм	вес кг	ID
Biesse произ-во с 9/92	50	6 - 20	50	SK 30	0,6	037904 •
Masterwood произ-во с 1/99 Emmegi, Schüco						
Biesse произ-во с 9/92	50	6 - 20	63	SK 30	0,7	672001 •
Masterwood произ-во с 1/99 Emmegi, Schüco						

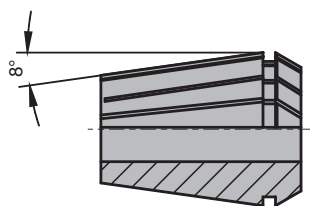
Комплект поставки состоит из патрона и накидной гайки с торцевым опорным подшипником. Без цанги и гаечного ключа.

Запасные части:

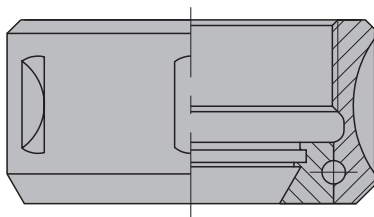
BEZ	ABM мм	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)		6	037439 •
Цанга зажимная (8°)		8	037440 •
Цанга зажимная (8°)		10	037441 •
Цанга зажимная (8°)		12	037442 •
Цанга зажимная (8°)		13	037443 •
Цанга зажимная (8°)		14	037444 •
Цанга зажимная (8°)		16	037445 •
Цанга зажимная (8°)		18	037446 •
Цанга зажимная (8°)		20	037447 •
Цанга зажимная (8°)		6,35 (1/4")	037509 •
Цанга зажимная (8°)		9,53 (3/8")	037510 •
Цанга зажимная (8°)		12,7 (1/2")	037511 •
Цанга зажимная (8°)		15,88 (5/8")	037507 •
Цанга зажимная (8°)		19,05 (3/4")	037506 •
Ключ накидной	45/50		005491 •
Гайка накидная с подшипником	M40x1,5		005718 •



Патроны цанговые с конусным хвостовиком



Угол конуса зажимной цанги 8° по DIN ISO 15488



Накидная гайка с торцевым опорным подшипником

Патроны цанговые с конусным хвостовиком SK 30

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для хвостовиков с диаметром $d_{\max} = 25,4$ мм (1").

Техническая информация:

Исполнение хвостовика по DIN 69871, без пазов и выемок. Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорезы с обоих торцов. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрыванию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками. Корпус патрона и накидная гайка тщательно отбалансированы. Для монтажа подходит приспособление VN 799-0 см. раздел 9 "Принадлежности для настройки".

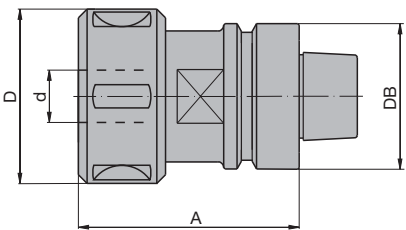
SK 30, A = 61 мм, угол конуса цанги 8°, хвостовик фрезы d=6-25,4 мм
PM 350-0-16

Станок	D мм	d мм	A мм	вес кг	ID
Biesse произ-во с 9/92	63	6 - 25,4	61	0,9	037968 •
Masterwood произ-во с 1/99					
Emmegi, Schüco					

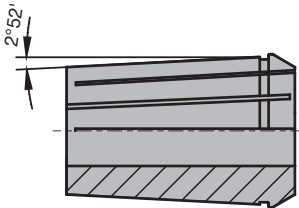
Комплект поставки состоит из патрона и накидной гайки с торцевым опорным подшипником. Без цанги и гаечного ключа.

Запасные части:

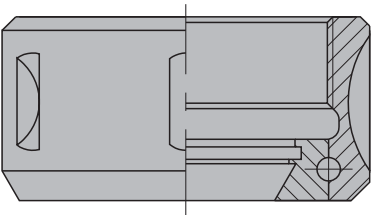
BEZ	ABM мм	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)		6	037926 •
Цанга зажимная (8°)		8	037927 •
Цанга зажимная (8°)		10	037928 •
Цанга зажимная (8°)		12	037929 •
Цанга зажимная (8°)		14	037930 •
Цанга зажимная (8°)		16	037931 •
Цанга зажимная (8°)		20	037932 •
Цанга зажимная (8°)		25	037933 •
Цанга зажимная (8°)		6,35 (1/4")	037934 •
Цанга зажимная (8°)		9,53 (3/8")	037935 •
Цанга зажимная (8°)		12,7 (1/2")	037936 •
Цанга зажимная (8°)		15,88 (5/8")	037937 •
Цанга зажимная (8°)		19,05 (3/4")	037938 •
Цанга зажимная (8°)		25,4 (1")	037939 •
Ключ накидной	58/62		005458 •
Гайка накидная с подшипником	M50x1,5		006639 •



Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 50



Угол конуса зажимной цанги 2°52' по DIN ISO 10897



Накидная гайка с торцевым опорным подшипником

Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 50

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для хвостовиков с диаметром $d_{max} = 25,4 \text{ мм}$ (1").

Техническая информация:

Исполнение хвостовика по DIN 69893. Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорезы с обоих торцов. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрыванию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками. Корпус патрона и накидная гайка тщательно отбалансированы. Для монтажа подходит приспособление VN 799-0 см. раздел 9 "Принадлежности для настройки".

HSK-F 50 по DIN 69893, хвостовик фрезы d=6-25,4 мм
PM 350-0-06

Станок	D мм	d мм	A мм	DB мм	вес кг	ID
Biesse, Dubus, Eima, Weeke	60	6 - 25,4	76	50	0,9	037500 ●
Biesse, Dubus, Weeke	60	6 - 25,4	105	50	1,3	037925 ●

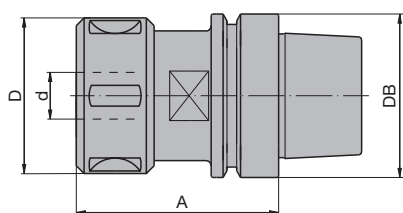
Комплект поставки состоит из патрона и накидной гайки с торцевым опорным подшипником. Без цанги и гаечного ключа.

Запасные части:

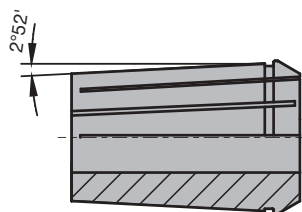
BEZ	ABM мм	для S мм	ID
Цанга зажимная (2°52')		6	037429 ●
Цанга зажимная (2°52')		8	037430 ●
Цанга зажимная (2°52')		10	037431 ●
Цанга зажимная (2°52')		12	037432 ●
Цанга зажимная (2°52')		13	037433 ●
Цанга зажимная (2°52')		14	037434 ●
Цанга зажимная (2°52')		16	037435 ●
Цанга зажимная (2°52')		18	037436 ●
Цанга зажимная (2°52')		20	037437 ●
Цанга зажимная (2°52')		25	037438 ●
Цанга зажимная (2°52')		6,35 (1/4")	037495 ●
Цанга зажимная (2°52')		9,53 (3/8")	037505 ●
Цанга зажимная (2°52')		12,7 (1/2")	037496 ●
Цанга зажимная (2°52')		15,88 (5/8")	037502 ●
Цанга зажимная (2°52')		19,05 (3/4")	037497 ●
Цанга зажимная (2°52')		25,4 (1")	037508 ●
Ключ накидной	58/62		005458 ●
Гайка накидная с подшипником	M48x2		005714 ●

8.3 Патрон станочный

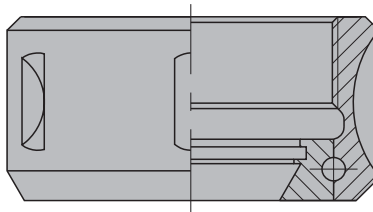
8.3.3 Патроны станочные цанговые



Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-E 63



Угол конуса зажимной цанги 2°52' по DIN ISO 10897



Накидная гайка с торцевым опорным подшипником

Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-E 63

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для хвостовиков с диаметром $d_{\max.} = 25,4$ мм (1").

Техническая информация:

Исполнение хвостовика по DIN 69893. Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорези с обоих торцов. Фрезерование без вибраций благодаря короткой конструкции. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрытию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками. Корпус патрона и накидная гайка тщательно отбалансированы. Патрон выполнен с антикоррозионной защитой. Для монтажа подходит приспособление VN 799-0 см. раздел 9 "Принадлежности для настройки".

HSK-E 63 по DIN 69893, A = 78 мм, хвостовик фрезы d=6-25,4 мм PM 350-0-06

Станок	D мм	d мм	A мм	DB мм	вес кг	ID
Biesse, CML, CMS, Weinig, Working Process и другие	60	6 - 25,4	78	63	1,1	037914 •

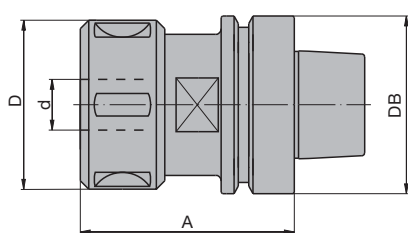
Комплект поставки состоит из патрона и накидной гайки с торцевым опорным подшипником. Без цанги и гаечного ключа.

Запасные части:

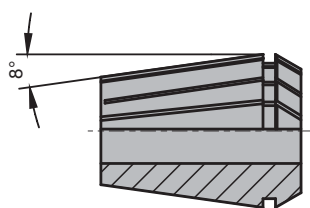
BEZ	ABM мм	для S мм	ID
Цанга зажимная (2°52')		6	037429 •
Цанга зажимная (2°52')		8	037430 •
Цанга зажимная (2°52')		10	037431 •
Цанга зажимная (2°52')		12	037432 •
Цанга зажимная (2°52')		13	037433 •
Цанга зажимная (2°52')		14	037434 •
Цанга зажимная (2°52')		16	037435 •
Цанга зажимная (2°52')		18	037436 •
Цанга зажимная (2°52')		20	037437 •
Цанга зажимная (2°52')		25	037438 •
Цанга зажимная (2°52')		6,35 (1/4")	037495 •
Цанга зажимная (2°52')		9,53 (3/8")	037505 •
Цанга зажимная (2°52')		12,7 (1/2")	037496 •
Цанга зажимная (2°52')		15,88 (5/8")	037502 •
Цанга зажимная (2°52')		19,05 (3/4")	037497 •
Цанга зажимная (2°52')		25,4 (1")	037508 •
Ключ накидной	58/62		005458 •
Гайка накидная с подшипником	M48x2		005714 •

8.3 Патрон станочный

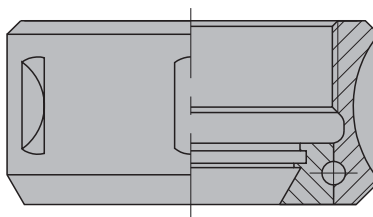
8.3.3 Патроны станочные цанговые



Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 63



Угол конуса зажимной цанги 8° по DIN ISO 15488



Накидная гайка с торцевым опорным подшипником

Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 63

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для хвостовиков с диаметром $d_{\max.} = 25,4$ мм (1").

Техническая информация:

Исполнение хвостовика по DIN 69893. Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорези с обоих торцов. Фрезерование без вибраций благодаря короткой конструкции. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрытию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками. Корпус патрона и накидная гайка тщательно отбалансированы. Патрон выполнен с антикоррозийной защитой. Для монтажа подходит приспособление VN 799-0 см. раздел 9 "Принадлежности для настройки".

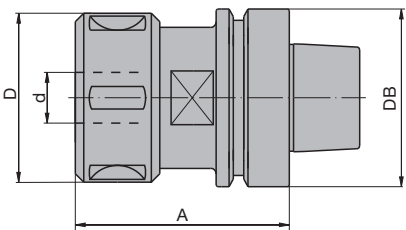
HSK-F 63 по DIN 69893, A = 76 мм, хвостовик фрезы d=6-25,4 мм, короткое исполнение, угол конуса цанги 8°
PM 350-0-15

Станок	D мм	d мм	A мм	DB мм	вес кг	ID
Biesse, Busellato, Elumatec, Emmegi, Morbideilli, SCM	63	6 - 25,4	76	63	1	037970 •

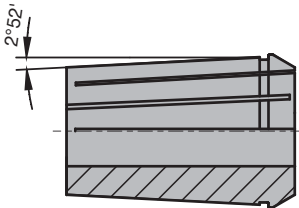
Комплект поставки состоит из патрона и накидной гайки с торцевым опорным подшипником. Без цанги и гаечного ключа.

Запасные части:

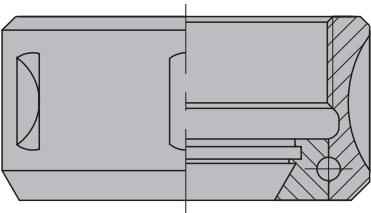
BEZ	ABM мм	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)		6	037926 •
Цанга зажимная (8°)		8	037927 •
Цанга зажимная (8°)		10	037928 •
Цанга зажимная (8°)		12	037929 •
Цанга зажимная (8°)		14	037930 •
Цанга зажимная (8°)		16	037931 •
Цанга зажимная (8°)		20	037932 •
Цанга зажимная (8°)		25	037933 •
Цанга зажимная (8°)		6,35 (1/4")	037934 •
Цанга зажимная (8°)		9,53 (3/8")	037935 •
Цанга зажимная (8°)		12,7 (1/2")	037936 •
Цанга зажимная (8°)		15,88 (5/8")	037937 •
Цанга зажимная (8°)		19,05 (3/4")	037938 •
Цанга зажимная (8°)		25,4 (1")	037939 •
Ключ накидной	58/62		005458 •
Гайка накидная с подшипником	M50x1,5		006639 •
чип Baluff с памятью	HSK-F 63		081309 •



Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 63



Угол конуса зажимной цанги 2°52' по DIN ISO 10897



Накидная гайка с торцевым опорным подшипником

Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 63

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для хвостовиков с диаметром $d_{max.} = 25,4$ мм (1").

Техническая информация:

Исполнение хвостовика по DIN 69893. Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорези с обоих торцов. Фрезерование без вибраций благодаря короткой конструкции. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрытию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками. Корпус патрона и накидная гайка тщательно отбалансированы. Патрон выполнен с антикоррозийной защитой. Для монтажа подходит приспособление VN 799-0 см. раздел 9 "Принадлежности для настройки".

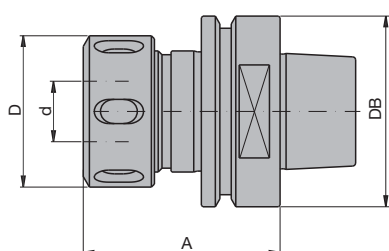
HSK-F 63 по DIN 69893, A = 78 / 105 мм, хвостовик фрезы d=6-25,4 мм
PM 350-0-06

Станок	D мм	d мм	A мм	DB мм	вес кг	ID
Biesse, Dubus, Eima, Elumatec, Emmegi, Homag, MKM, Morbidelli, SCM, Weeke, IMA, Busselato, Emmegi, Elumatec	60	6 - 25,4	78	63	1,1	037412 •
	60	6 - 25,4	105	63	1,5	037924 •

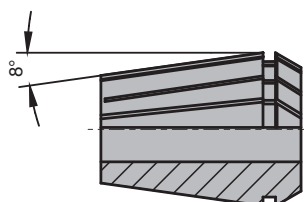
Комплект поставки состоит из патрона и накидной гайки с торцевым опорным подшипником. Без цанги и гаечного ключа.

Запасные части:

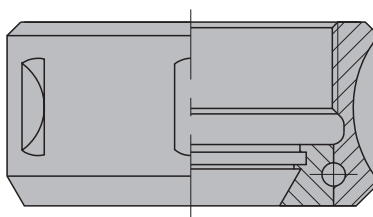
BEZ	ABM мм	для S мм	ID
Цанга зажимная (2°52')		6	037429 •
Цанга зажимная (2°52')		8	037430 •
Цанга зажимная (2°52')		10	037431 •
Цанга зажимная (2°52')		12	037432 •
Цанга зажимная (2°52')		13	037433 •
Цанга зажимная (2°52')		14	037434 •
Цанга зажимная (2°52')		16	037435 •
Цанга зажимная (2°52')		18	037436 •
Цанга зажимная (2°52')		20	037437 •
Цанга зажимная (2°52')		25	037438 •
Цанга зажимная (2°52')		6,35 (1/4")	037495 •
Цанга зажимная (2°52')		9,53 (3/8")	037505 •
Цанга зажимная (2°52')		12,7 (1/2")	037496 •
Цанга зажимная (2°52')		15,88 (5/8")	037502 •
Цанга зажимная (2°52')		19,05 (3/4")	037497 •
Цанга зажимная (2°52')		25,4 (1")	037508 •
Ключ накидной	58/62		005458 •
Гайка накидная с подшипником	M48x2		005714 •
чип Baluff с памятью	HSK-F 63		081309 •



Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 63



Угол конуса зажимной цанги 8° по DIN ISO 15488



Накидная гайка с торцевым опорным подшипником

Таблица наиб. длины выступа инструмента

диаметр хвостовика d	наиб. длина выступа
20	2,2 x d
12-16	3,0 x d
6-10	3,0 x d

Патроны цанговые с полым конусным хвостовиком HSK-F 63, для высокоскоростной обработки HSC

Назначение:

Высокоточный патрон с зажимной цангой для фиксации концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Для частоты вращения до $n_{\max} = 30000 \text{ мин.}^{-1}$.

Техническая информация:

Исполнение хвостовика по DIN 69893. Точность по радиальному биению благодаря закаленным шлифованным зажимным цангам, имеющим прорезы с обоих торцов. Фрезерование без вибраций благодаря короткой конструкции. Простое обслуживание благодаря самостоятельному раскрытию цанги при отвинчивании накидной гайки. Пригодность для правого и левого вращения благодаря наличию в накидной гайке торцевого опорного подшипника. Такая конструкция гайки позволяет воспринимать более высокие силы резания и повышает точность по сравнению с обычными цельными гайками. Корпус патрона и накидная гайка тщательно отбалансированы.

HSK-F 63 по DIN 69893, A=65 мм, хвостовик фрезы до 20 мм, $n_{\max} = 30000 \text{ мин.}^{-1}$ PM 350-0-15

Станок	D мм	d мм	A мм	DB мм	вес кг	ID
Dubus, Eima, Elumatec, Emmegi, Homag, IMA, MKM, Morbidelli, SCM, Weeke	50	6 - 20	65	63	0,85	037989 •

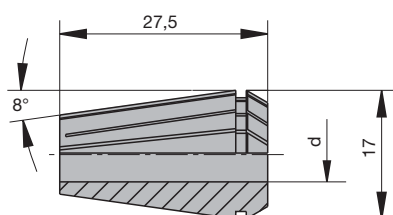
Комплект поставки состоит из патрона и накидной гайки с торцевым опорным подшипником. Без цанги и гаечного ключа.

Запасные части:

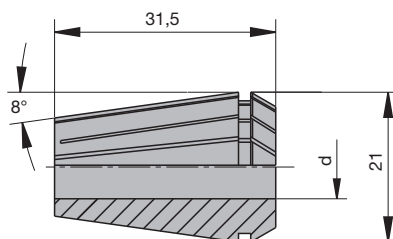
BEZ	ABM мм	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)		6	037439 •
Цанга зажимная (8°)		8	037440 •
Цанга зажимная (8°)		10	037441 •
Цанга зажимная (8°)		12	037442 •
Цанга зажимная (8°)		13	037443 •
Цанга зажимная (8°)		14	037444 •
Цанга зажимная (8°)		16	037445 •
Цанга зажимная (8°)		18	037446 •
Цанга зажимная (8°)		20	037447 •
Цанга зажимная (8°)		6,35 (1/4")	037509 •
Цанга зажимная (8°)		9,53 (3/8")	037510 •
Цанга зажимная (8°)		12,7 (1/2")	037511 •
Цанга зажимная (8°)		15,88 (5/8")	037507 •
Цанга зажимная (8°)		19,05 (3/4")	037506 •
Ключ накидной	45/50		005491 •
Гайка накидная с подшипником	M40x1,5		005718 •
чип Baluff с памятью	HSK-F 63		081309 •

8.3 Патрон станочный

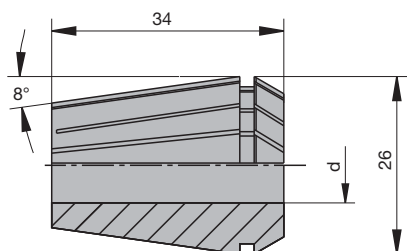
8.3.3 Патроны станочные цанговые



Цанги зажимные тип ER 16 для хвостовиков диаметром 6-10 мм



Цанги зажимные тип ER 20 для хвостовиков диаметром 6-13 мм



Цанги зажимные тип ER 25 для хвостовиков диаметром 6-16 мм

Цанги зажимные, тип ER по DIN ISO 15488

Назначение:

Для цанговых станочных патронов, а также сверлильных и фрезерных агрегатов с углом конуса цанги 8° (тип ER по DIN ISO 15488).

Техническая информация:

Исполнение с прорезями с обоих торцов для обеспечения наибольшей силы фиксации и точности по радиальному биению.

Для хвостовиков диаметром 6-10 мм, тип ER 16 по DIN ISO 15488 PM 150-0

BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)	6	037972 •
Цанга зажимная (8°)	8	037973 •
Цанга зажимная (8°)	10	037974 •
Цанга зажимная (8°)	6,35	679022 •
Цанга зажимная (8°)	9,53	679023 •

Запасные части:

BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	30/32		6 - 10		005516 •
Гайка накидная с подшипником	M22x1,5	32	6 - 10	RL	006645 •
Гайка накидная с подшипником	M22x1,5	32	6 - 10	LL	006646 •

Для хвостовиков диаметром 6-13 мм, тип ER 20 по DIN ISO 15488 PM 150-0

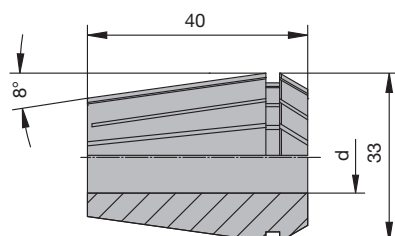
BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)	6	037975 •
Цанга зажимная (8°)	8	037976 •
Цанга зажимная (8°)	10	037977 •
Цанга зажимная (8°)	12	037978 •
Цанга зажимная (8°)	6,35	679024 •
Цанга зажимная (8°)	9,53	679025 •
Цанга зажимная (8°)	12,7	679026 •

Запасные части:

BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	34/36		6 - 13		005517 •
Гайка накидная с подшипником	M25x1,5	35	6 - 13	RL	006647 •
Гайка накидная с подшипником	M25x1,5	35	6 - 13	LL	006648 •

Для хвостовиков диаметром 6-16 мм, тип ER 25 по DIN ISO 15488 PM 150-0

BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)	6	037979 •
Цанга зажимная (8°)	8	037980 •
Цанга зажимная (8°)	10	037981 •
Цанга зажимная (8°)	12	037982 •
Цанга зажимная (8°)	14	037983 •
Цанга зажимная (8°)	16	037984 •
Цанга зажимная (8°)	6,35	679027 •
Цанга зажимная (8°)	9,53	679028 •
Цанга зажимная (8°)	12,7	679029 •
Цанга зажимная (8°)	15,88	679030 •



Цанги зажимные тип ER 32 для хвостовиков диаметром 6-20 мм

Запасные части:

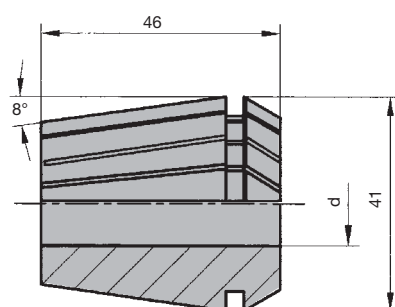
BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	40/42		6 - 16		005518 •
Гайка накидная с подшипником	M32x1,5	42	6 - 16	RL	006649 •
Гайка накидная с подшипником	M32x1,5	42	6 - 16	LL	006650 •

Для хвостовиков диаметром 6-20 мм, тип ER 32 по DIN ISO 15488 PM 150-0

BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)	6	037439 •
Цанга зажимная (8°)	8	037440 •
Цанга зажимная (8°)	10	037441 •
Цанга зажимная (8°)	12	037442 •
Цанга зажимная (8°)	13	037443 •
Цанга зажимная (8°)	14	037444 •
Цанга зажимная (8°)	16	037445 •
Цанга зажимная (8°)	18	037446 •
Цанга зажимная (8°)	20	037447 •
Цанга зажимная (8°)	6,35 (1/4")	037509 •
Цанга зажимная (8°)	9,53 (3/8")	037510 •
Цанга зажимная (8°)	12,7 (1/2")	037511 •
Цанга зажимная (8°)	15,88 (5/8")	037507 •
Цанга зажимная (8°)	19,05 (3/4")	037506 •

Запасные части:

BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	45/50				005491 •
Гайка накидная с подшипником	M40x1,5	50	6 - 20	RL	005718 •
Гайка накидная с подшипником	M40x1,5	50	6 - 20	LL	006631 •



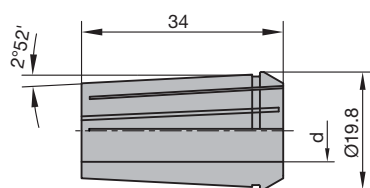
Цанги зажимные тип ER 40 для хвостовиков диаметром 6-26 мм

Для хвостовиков диаметром 6-26 мм, тип ER 40 по DIN ISO 15488 PM 150-0

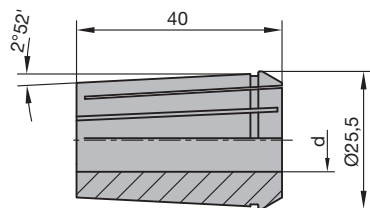
BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (8°)	6	037926 •
Цанга зажимная (8°)	8	037927 •
Цанга зажимная (8°)	10	037928 •
Цанга зажимная (8°)	12	037929 •
Цанга зажимная (8°)	14	037930 •
Цанга зажимная (8°)	16	037931 •
Цанга зажимная (8°)	20	037932 •
Цанга зажимная (8°)	25	037933 •
Цанга зажимная (8°)	6,35 (1/4")	037934 •
Цанга зажимная (8°)	9,53 (3/8")	037935 •
Цанга зажимная (8°)	12,7 (1/2")	037936 •
Цанга зажимная (8°)	15,88 (5/8")	037937 •
Цанга зажимная (8°)	19,05 (3/4")	037938 •
Цанга зажимная (8°)	25,4 (1")	037939 •

Запасные части:

BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	58/62		6 - 25,4		005458 •
Гайка накидная с подшипником	M50x1,5	63	6 - 25,4	RL	006639 •
Гайка накидная с подшипником	M50x1,5	63	6 - 25,4	LL	006640 •



Цанга зажимная тип 407E для хвостовиков диаметром 6-12,7 мм



Цанга зажимная тип 415E для хвостовиков диаметром 6-16 мм

Цанги зажимные по DIN ISO 10897, конусность 1:10

Назначение:

Для цанговых станочных патронов, а также сверлильных и фрезерных агрегатов с углом конуса цанги 2°52' (конусность 1:10).

Техническая информация:

Исполнение с прорезами с обоих торцов для обеспечения наибольшей силы фиксации и точности по радиальному биению.

Для хвостовиков диаметром 6-12,7 мм, тип 407E

PM 150-0

BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (2°52')	6	679013 •
Цанга зажимная (2°52')	7	679015 •
Цанга зажимная (2°52')	8	679016 •
Цанга зажимная (2°52')	9	679017 •
Цанга зажимная (2°52')	10	679019 •
Цанга зажимная (2°52')	12	679020 •
Цанга зажимная (2°52')	6,35 (1/4")	679014 •
Цанга зажимная (2°52')	9,53 (3/8")	679018 •
Цанга зажимная (2°52')	12,7 (1/2")	679021 •

Запасные части:

BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	34/36		6 - 12,7		005498 •
Гайка накидная	M27x1,5	35		RL	006653 •

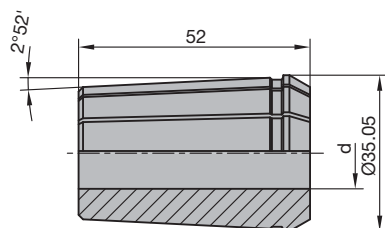
Для хвостовиков диаметром 6-16 мм, тип 415E

PM 150-0

BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (2°52')	6	679005 •
Цанга зажимная (2°52')	8	679032 •
Цанга зажимная (2°52')	9	679033 •
Цанга зажимная (2°52')	9,5	679034 •
Цанга зажимная (2°52')	10	679006 •
Цанга зажимная (2°52')	11	679035 •
Цанга зажимная (2°52')	12	679036 •
Цанга зажимная (2°52')	13	679007 •
Цанга зажимная (2°52')	14	679037 •
Цанга зажимная (2°52')	16	679008 •
Цанга зажимная (2°52')	6,35 (1/4")	679009 •
Цанга зажимная (2°52')	9,53 (3/8")	679010 •
Цанга зажимная (2°52')	12,7 (1/2")	679011 •
Цанга зажимная (2°52')	15,88 (5/8")	679012 •

Засные части:

BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	40/42		6 - 16		005469 •
Гайка накидная	M33x1,5	43		RL	005685 •



Цанга зажимная тип 462E для хвостовиков диаметром 6-25,4 мм

Для хвостовиков диаметром 6-25,4 мм, тип 462E

PM 150-0

BEZ	для S мм	ID
Цанга зажимная (2°52')	6	037429 •
Цанга зажимная (2°52')	8	037430 •
Цанга зажимная (2°52')	10	037431 •
Цанга зажимная (2°52')	12	037432 •
Цанга зажимная (2°52')	13	037433 •
Цанга зажимная (2°52')	14	037434 •
Цанга зажимная (2°52')	16	037435 •
Цанга зажимная (2°52')	18	037436 •
Цанга зажимная (2°52')	20	037437 •
Цанга зажимная (2°52')	25	037438 •
Цанга зажимная (2°52')	6,35 (1/4")	037495 •
Цанга зажимная (2°52')	9,53 (3/8")	037505 •
Цанга зажимная (2°52')	12,7 (1/2")	037496 •
Цанга зажимная (2°52')	15,88 (5/8")	037502 •
Цанга зажимная (2°52')	19,05 (3/4")	037497 •
Цанга зажимная (2°52')	25,4 (1")	037508 •

Запасные части:

BEZ	ABM мм	D мм	диам.хвостов. мм	DRI	ID
Ключ накидной	58/62		6 - 25,4		005458 •
Гайка накидная с подшипником	M48x2	60		RL	005714 •
Гайка накидная с подшипником	M48x2	60		LL	006632 •



Патрон станочный для сверла на главном шпинделе

Назначение:

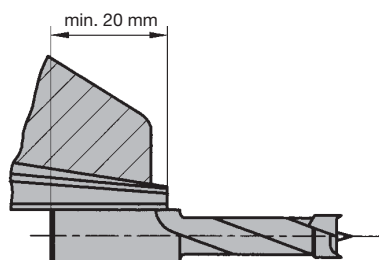
Патрон для фиксации сверла на главном шпинделе фрезерного станка с верхним шпинделем и обрабатывающего центра с ЧПУ (CNC).

Техническая информация:

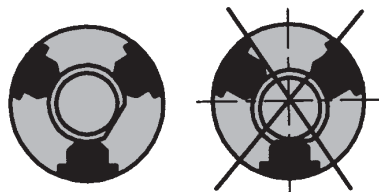
Прецизионное исполнение с повышенной точностью по радиальному биению < 0,02 мм. Специальная механика зажима для увеличенных сил фиксации, противодействующих смещению смонтированного хвостовика сверла. Бесступенчатая настройка на диаметр хвостовика сверла: 0,5-13 мм (SK 30, ISO30, SK40), 3-16 мм (HSK-E/-F 63). Патрон тщательно отбалансирован. Кулачки закаленные для повышенной износостойкости. Пригодны для правого и левого вращения сверла. Следует использовать только при сверлении.

Требования, которые должны быть выполнены при фиксации:

- Наим. длина хвостовика $l_{\min} = 20 \text{ мм}$
- Наиб. длина хвостовика $l_{\max} = 29 \text{ мм}$



- Не фиксировать конусные хвостовики
- По возможности фиксировать цилиндрические хвостовики без лыски, пазов и других выемок



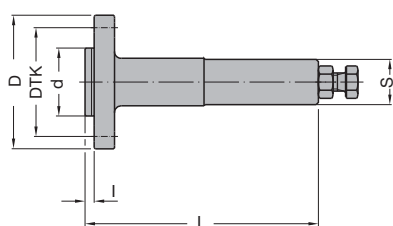
- На сверлах с лыской запрещается её контакт с кулачком. См. рис.

Патрон с бесступенчатой настройкой на диаметр хвостовика сверла PM 330-0

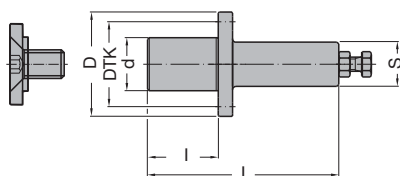
Станок	D мм	d мм	S мм	A мм	вес кг	ID
Biesse произ-во с 9/92	53	0,5 - 13	SK 30	94	1,30	037701 □
IMA произ-во с 9/94	52	3 - 16	HSK-F 63	100	1,70	037705 ●
Dubus, Eima, Homag, Weeke						

Запасные части:

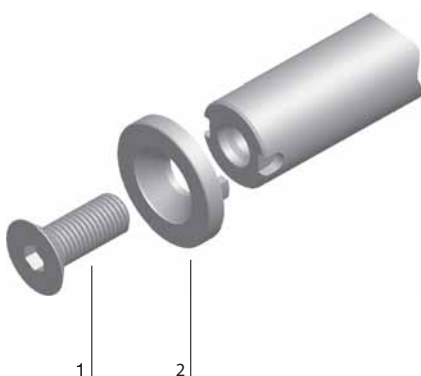
BEZ	ABM мм	ID
отвертка	SW 4, L 100	005451 ●



Оправка фрезерная, короткое исполнение



Оправка фрезерная, длинное исполнение

1 Винт крепления
2 Торцевая шайба с блокировкой от проворота

Оправки фрезерные с цилиндрическим хвостовиком

Назначение:

Фрезерная оправка для монтажа насадных инструментов по отдельности и блоком.

Техническая информация:

Исполнение с хвостовиком в виде цилиндра или конуса Морзе. Короткое исполнение для пазовых фрез и дисковых пил с наиб. толщиной ступицы $NB = 10$ мм. Длинное исполнение для монтажа одной или нескольких фрез. Блокировка от проворота инструментов посредством винтов и штифтов. Фрезерные оправки тщательно отбалансированы. При использовании торцевой шайбы с блокировкой от проворота необходимо наличие прорезей под штифт на оправке. Указания: Макс. допустимая частота вращения - n_{max} назначается в соответствии с инструментами, смонтированными на оправке. Следует учитывать рекомендации изготовителя станка о предельно допустимых величинах веса и диаметра!

Короткое исполнение

TI 501-0-04

D	d	L	l	S	TK	ID
мм	мм	мм	мм	мм	мм	
59	30	102	4	25x90	48	041367 ●
59	30	102	4	20x90	48	041368 ●
59	30	127	4	25x115	48	042980 ●
60	30	85	4	16x50	48	041429 ●

Оправка в комплекте с 4 винтами M6x16 с потайной головкой и 4 винтами с цилиндрической головкой.

Длинное исполнение

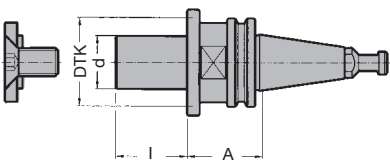
TI 501-0-03

D	d	L	l	S	TK	ID
мм	мм	мм	мм	мм	мм	
50	20	107	40	25x60	32	041124 ●
50	20	122	55	25x60	32	041125 ●
50	20	137	70	25x60	32	041126 ●
59	30	93	25	25x60	48	041127 □
59	30	108	40	25x60	48	041128 ●
50	20	83	25	20x50	32	042982 □
50	20	98	40	20x50	32	042983 □
50	20	113	55	20x50	32	042984 ●
59	30	83	25	20x50	48	042985 □
59	30	98	40	20x50	48	042986 ●

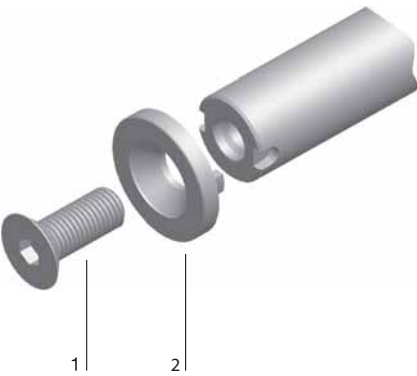
Комплект поставки состоит из фрезерной оправки, винта крепления и торцевой шайбы (плоское исполнение), без дистанционных колец.

Запасные части:

BEZ	ABM мм	BEM	ID
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M10	20/35x16x10,5	для d = 20	006768 ●
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M16	30/45x16x16,5	для d = 30	006769 ●



Оправка фрезерная SK 30/SK 40



- 1 Винт крепления
2 Торцевая шайба с блокировкой от проворота

Оправки фрезерные с конусным хвостовиком SK 30 / SK 40

Назначение:

Фрезерная оправка для монтажа насадных инструментов по отдельности и блоком.

Техническая информация:

Исполнение конусного хвостовика по DIN 69871, без пазов и прорезей. Оправки короткого исполнения особенно пригодны для фрезерования без вибраций. Блокировка от проворота инструментов посредством винтов и штифтов. Фрезерные оправки тщательно отбалансированы. При использовании торцевой шайбы с блокировкой от проворота необходимо наличие прорезей под штифт на оправке. Подходящее монтажное приспособление типа VN 799-0 см. в разделе 9. Указание: Следует учитывать рекомендации изготовителя станка о предельно допустимых величинах веса и диаметра!

SK 30, A = 42 мм

TI 501-0-01

Станок	l мм	d мм	TK мм	вес кг	ID
Masterwood произ-во с 1/99, Reichenbacher, Biesse произ-во с 9/92, Emmegi, Schüco	70	20	32	1	041370 □
Masterwood произ-во с 1/99, Reichenbacher, Biesse произ-во с 9/92, Emmegi, Schüco	80	30	48	1,3	041373 □

Комплект поставки состоит из фрезерной оправки с фиксатором, винта крепления и торцевой шайбы (плоское исполнение), без дистанционных колец.

Запасные части:

BEZ	BEM	ABM мм	ID
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M10	для d = 20	20/35x16x10,5	006768 ●
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M16	для d = 30	30/45x16x16,5	006769 ●



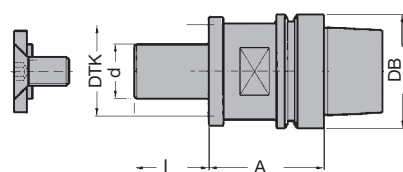
Оправки фрезерные с полым конусным хвостовиком HSK-E 63

Назначение:

Фрезерная оправка для монтажа насадных инструментов по отдельности и блоком.

Техническая информация:

Исполнение полового конусного хвостовика по DIN 69893. Блокировка от проворота инструментов посредством винтов и штифтов. Фрезерные оправки тщательно отбалансированы. При использовании торцевой шайбы с блокировкой от проворота необходимо наличие прорезей под штифт на оправке. Подходящее монтажное приспособление типа VN 799-0 см. в разделе 9. Указание: Следует учитывать рекомендации изготовителя станка о предельно допустимых величинах веса и диаметра!



Оправка фрезерная HSK-E 63

HSK-E 63 по DIN 69893, A = 45 мм

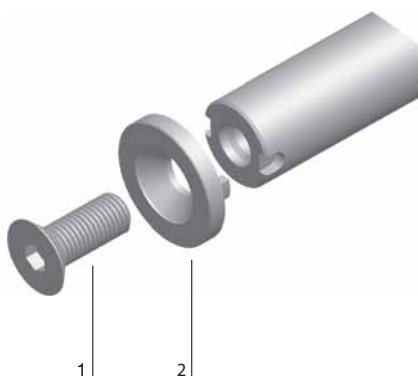
TI 501-0-07

Станок	l	d	A	DB	TK	вес	ID
	мм	мм	мм	мм	мм	кг	
Biesse, CML,	70	20	45	63	32	1,2	039801 •
CMS, Weinig, Working Process и другие	80	30	45	63	48	1,6	039805 •

Комплект поставки состоит из фрезерной оправки, винта крепления и торцевой шайбы (плоское исполнение), без дистанционных колец.

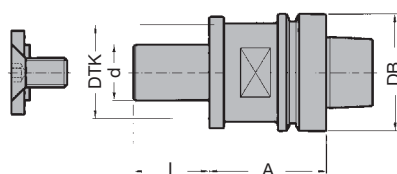
Запасные части:

BEZ	BEM	ABM	ID
		мм	
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M10	для d = 20	20/35x16x10,5	006768 •
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M16	для d = 30	30/45x16x16,5	006769 •

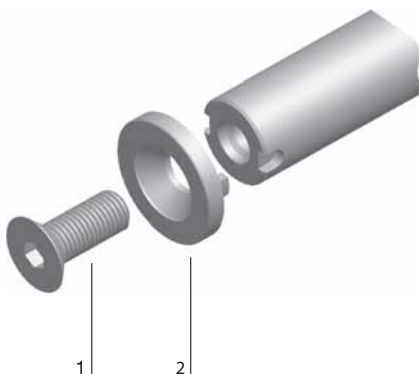


1 Винт крепления

2 Торцевая шайба с блокировкой от проворота



Оправка фрезерная HSK-F 63



- 1 Винт крепления
2 Торцевая шайба с блокировкой от проворота

Оправки фрезерные с полым конусным хвостовиком HSK-F 63

Назначение:

Фрезерная оправка для монтажа насадных инструментов по отдельности и блоком.

Техническая информация:

Исполнение полового конусного хвостовика по DIN 69893. Блокировка от проворота инструментов посредством винтов и штифтов. Фрезерные оправки тщательно отбалансированы. При использовании торцевой шайбы с блокировкой от проворота необходимо наличие прорезей под штифт на оправке. Подходящее монтажное приспособление типа VN 799-0 см. в разделе 9. Указания: Для фрезерования без вибраций предпочтительно использовать оправку короткого исполнения. Следует учитывать рекомендации изготовителя станка о предельно допустимых величинах веса и диаметра!

Оправки фрезерные с полым конусным хвостовиком HSK-F 63

TI 501-0-07

Станок	l мм	d мм	A мм	DB мм	TK мм	вес кг	ID
IMA произ-во с 9/94 Biesse, Dubus, Eima, Homag, MKM, Morbidelli, SCM, Weeke	70	20	45	63	32	1,2	042987 •
Weinig Conturex, SCM	80	30	45	63	48	1,6	042988 •
Weinig Conturex, SCM	140	30	45	63	48	1,9	041426 •
Weinig Conturex, SCM	192	35	45	63	52	2,6	041425 •

HSK-F 63 по DIN 69893, A = 80 мм

TI 501-0-07

Станок	l мм	d мм	A мм	DB мм	TK мм	вес кг	ID
IMA произ-во с 9/94 Biesse, Dubus, Eima, Homag, SCM, Weeke, MKM, Morbidelli	70	20	80	63	32	1,7	042847 •
Weinig Conturex, SCM	80	30	80	63	48	2,1	042951 •
Weinig Conturex, SCM	120	30	80	63	48	2,4	041427 •

HSK-F 63 по DIN 69893, A = 90 мм

TI 501-0-07

Станок	l мм	d мм	A мм	DB мм	TK мм	вес кг	ID
Weinig Conturex, SCM	170	35	90	63	52	3,2	041428 •

Комплект поставки состоит из фрезерной оправки, винта крепления и торцевой шайбы (плоское исполнение), без дистанционных колец.

запасная часть

BEZ	BEM	ABM мм	ID
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M10	для d = 20	20/35x16x10,5	006768 •
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M16	для d = 30	30/45x16x16,5	006769 •
шайба зажимная с блокировкой от проворота, зажимной винт M16	для d = 35	35/42x16x16,5	006770 •
чип Baluff с памятью		HSK-F 63	081309 •



Назначение:

Ножи для чистого удаления сварных швов с лицевой пласти окон из пластика на станках для зачистки углов рамок. Ножи имеют скругленную форму для защиты поверхности деталей.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика

Режущий материал:

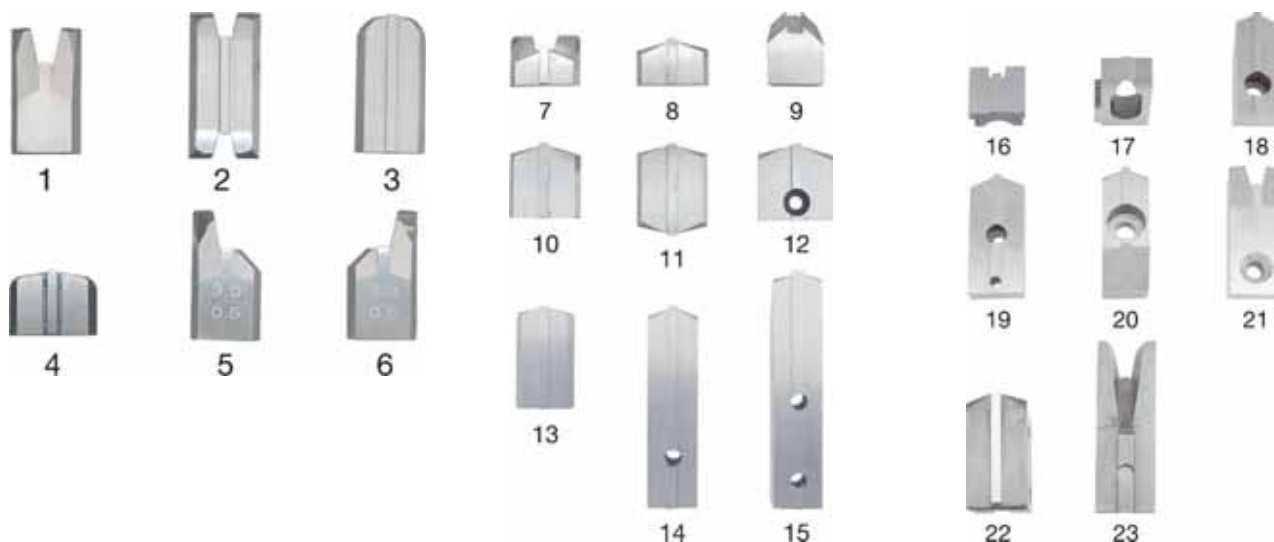
HS

Ножи для лицевой пласти

Быстрорежущая сталь

TM 135-0

Станок	SB мм	NT мм	L мм	B мм	Рис.	ID
Urban, Zierke, Glöckner	0,0	0,0	35	19	1	749100 ●
Urban, Zierke, Glöckner	2,5	0,3	35	19	1	749101 ●
Urban, Zierke, Glöckner	2,5	0,4	35	19	1	749102 ●
Urban, Zierke, Glöckner	2,5	0,5	35	19	1	749103 ●
Urban, Zierke, Glöckner	3,0	0,3	35	19	1	749104 ●
Urban, Zierke, Glöckner	3,0	0,5	35	19	1	749105 ●
Urban, Zierke, Glöckner	3,5	0,5	35	19	1	749106 ●
Erhaben / Jade	5,0	-0,1	35	19	1	749107 □
Elumatec, Stürtz	2,8	0,5	40	19	2	749108 ●
Elumatec, Stürtz	3,6	0,5	40	19	2	749109 □
Rotox	2,5	0,5	30	24	2	749110 □
Rotox	0,0	0,0	41	24	2	749111 ●
Rotox	2,5	0,5	41	24	2	749112 ●
Rotox	3,0	0,5	41	24	2	749113 ●
Wegoma	2,8	0,3	38	19	3	749114 □
Wegoma	3,0	0,3	40	19	3	749115 □
Actual	2,5	0,3	18	24	4	749117 □
Actual	2,5	0,5	20	24	4	749118 □
Actual	3,0	0,5	20	24	4	749119 □
Urban	3,0	0	35	19	5	749120 □
Urban	3,0	0,5	35	19	6	749122 □
Rotox	3,0	0,5	15	24	7	749124 □
Rotox	2,5	0,5	18	24	7	749126 □
Rotox	3,0	0,7	15	24	8	749127 □
Rotox	3,0	0,6	25	24	10	749129 □
Rotox	3,0	0,6	30	24	11	749130 □
Stürtz	3,0	0,7	25	25	12	749131 □
Zierke	3,0	0,5	40	19	13	749134 □
Urban	3,0	0,6	65	16	14	749135 ●
Urban	4,0	0,6	77	16	15	749136 ●
Glöckner	3,5	0,7	20	20	16	749137 □
Stürtz	4,0	0,7	25	20	17	749138 □
MLA, V-Tecnic	3,0	0,6	43	16	18	749139 □
Elumatec	3,0	0,6	46	19	19	749140 □
Kombinatec	3,0	0,7	43	19	20	749141 □
V-tecnic/Combimatic	3,0	0,5	50	19	21	749142 □
Someco, Technoplast	3,0	0,3	40	20	22	749143 □
Someco	3,0	0,3	61	20	23	749144 □



9. Ножи и запасные части

9.1 Ножи и бланкетты

9.1.9 Ножи для лицевой пласти / для внутренних углов



Ножи для внутренних углов

Быстрорежущая сталь

TM 160-0

ВЕМ	L мм	Рис.	ID
кромка режущая одинарная	39	1	749145 □
кромка режущая двойная	55	2	749146 □
	67	3	749147 □
	46	4	749148 □

Назначение:

Ножи для чистого удаления сварных швов с внутренних углов окон из пластика на станках для зачистки углов рамок.

Обрабатываемый материал:

Профили из пластика

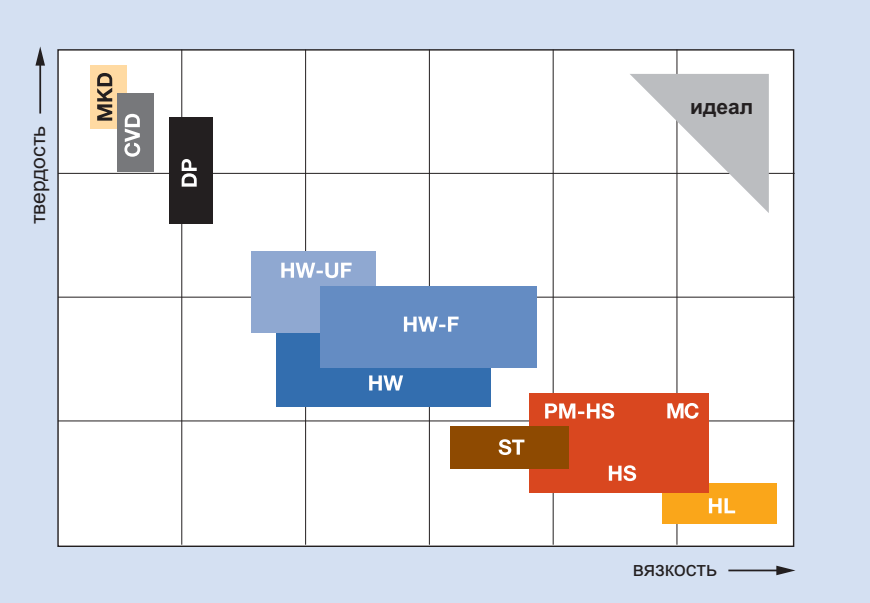
Режущий материал:

HS



12.2 Материалы режущие

Посредством режущего элемента зарабатываются деньги! Износостойкие режущие материалы и острые режущие кромки обеспечивают длительную стойкость инструментов и высокое качество обработанной поверхности. Однако весь потенциал режущего материала можно полностью использовать только при правильной геометрии резания, а она в свою очередь зависит от процесса резания и свойств материала, подлежащего обработке.



Режущие материалы для обработки древесины и пластиков

„Идеальный режущий материал“ должен быть экстремально твердым и одновременно вязким. Однако такой „всемогущий универсал“ не существует. Сегодня режущие материалы для деревообработки имеются в ассортименте от вязкой инструментальной стали до самого твердого материала в мире - алмаза. На основе большого разнообразия обрабатываемых материалов и исполнений инструментов у каждого из этих режущих материалов есть свое предназначение:

Таблица: Классификация марок твердого сплава по группам процесса резания согласно ISO 513
Группа «К»: WC + связка
Группы «Р» и «М» дополнены смесью кристаллов WC-TiC и WC-TaC для повышения теплостойкости.

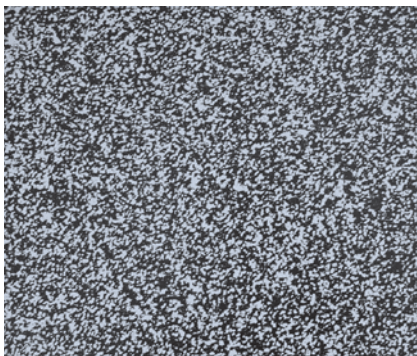
Группа	Назначение / Обработыв.материал	код	тврд.	вязкость
Р	сталь, стальное литье, ковкий чугун со сливной стружкой	P01	↑	↓
		P10		
		P20		
		P30		
		P40		
М	сталь, стальное литье, марганцовистая сталь, аустенитные стали, автоматная сталь, легированный серый чугун	M10	↑	↓
		M20		
		M30		
		M40		
К	Серый чугун, белый чугун, ковкий чугун с ломанной стружкой, закаленная сталь, цветные металлы, пластики, древесина, древесные плиты	K01	↑	↓
		K05		
		K10		
		K20		
		K30		
		K40		

12.2 Материалы режущие

Режущий материал и его краткое обозначение	Состав, метод производства	Свойства и области применения
SP - легированная инструментальная сталь	Доля присадок < 5% (C > 0,6%). Мало карбидов, поэтому только низкая твердость и теплостойкость. Изготавливается методом металлургической плавки.	Можно закаливать до твердости 60 HRC. Для обработки массивной древесины в ремесленных мастерских, напр., для сменных профильных ножей к универсальным фрезам.
HL - высоколегированная инструментальная сталь	Доля присадок > 5%. Присадки Cr, Mo, W вместе с углеродом образуют карбиды, которые влияют на твердость и износостойкость. Минимальная доля каждой присадки > 5%. Напр., 12% Cr и 2% C. Изготавливается методом металлургической плавки.	Можно закаливать до твердости 63 HRC. Высокая коррозионная стойкость из-за большого содержания Cr. Предпочтительное использование для обработки мягкой древесины на ДОКах, напр. цельные фрезы для шпунтования досок при высоких скоростях подачи.
HS - высоколегированная быстрорежущая сталь (HSS)	Доля присадок > 12%. Присадки W, Mo, V, Co вместе с углеродом образуют карбиды, которые влияют на твердость и износостойкость. Изготавливается методом металлургической плавки с последующей прокаткой – слоистое распределение карбидов. При изготовлении методом порошковой металлургии (PM-HS) возможно более высокое содержание присадок, однородное распределение карбидов.	Можно закаливать до твердости 65 HRC. Предпочтительное использование для обработки массивной мягкой древесины, напр. строгальные ножи, фрезы для минишипов, профильные ножи из бланкет или профильные фрезы с напайками. Заметно более высокая стойкость по сравнению со сталью HL. Наилучшее соотношение твердость/вязкость достигается при изготовлении методом PM-HS.
ST - литые твердые сплавы на базе кобальта	Сплав на основе металлов: Co, W, Cr в значительной мере без содержания железа. Изготавливается методом металлургической плавки.	Твердость 40 - 58 HRC. Особо высокая коррозионно- и теплостойкость, вязкий (возможны малые углы заострения режущей кромки). Типичные области применения: обработка волокнистой и сырой древесины с высокой кислотностью, напр. в лесопильном и строгальном производстве, а также при обработке дуба, меранти и тополя.



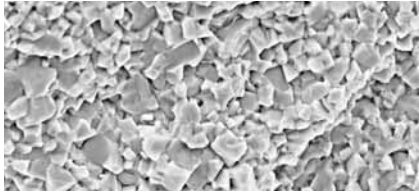
Слоистая структура стали HS, изготовленной методом плавки



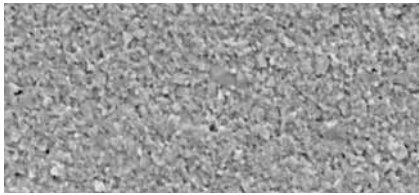
Гомогенная структура стали HS, изготовленной методом порошковой металлургии (PM-HS)



12.2 Материалы режущие



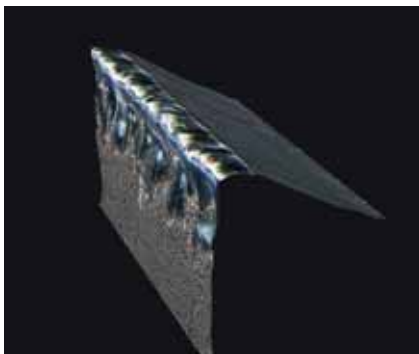
Структура поверхности излома стандартного твердого сплава



Структура поверхности излома мелкозернистого (UF) твердого сплава



Износ с острой гранью на режущей кромке из быстрорежущей стали (HS) с покрытием



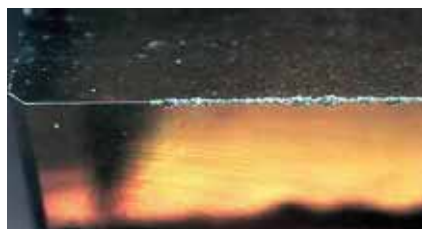
Износ в виде скругления и истирания режущей кромки из быстрорежущей стали (HS) без покрытия

Режущий материал и его обозначение	Состав, метод производства	Свойства и области применения
HW - твердый сплав	Продукт спекания карбидов металлов и металлической связки (преимущественно WC + Co). Изготавливается по технологии порошковой металлургии за счет смешивания и прессования порошкообразных исходных материалов и последующего спекания при высоком давлении и температуре. Согласно ISO 513 они классифицируются по виду обработки на группы «К», «М» и «Р».	Твердость в диапазоне HV 1300 и 2500. Благодаря изменению зернистости карбида и количества связки можно достигать различную твердость и вязкость в широком диапазоне. Универсальный режущий материал для деревообработки с обширной областью применения от сучковатой мягкой древесины с клеевыми швами, через плитные материалы вплоть до пластиков. Самые мелкозернистые твердые сплавы позволяют достижение очень острых режущих кромок, необходимых при обработке с качеством для последующего лакирования.
МС - разные марки стали с покрытием, НС - твердый сплав с покрытием	Режущая кромка с покрытием из твердого материала толщиной 2 – 3 мкм. Материалы покрытия: нитриды, карбиды, карбонитриды или оксинитриды металлов Ti, Al, Cr, Zr. Нанесение производится в процессе покрытия в среде вакуума. Благодаря покрытию возникает новый режущий материал. Сам материал корпуса больше не отвечает за износостойкость, а выполняет только функцию опоры для покрытия.	Твердость наружной поверхности в диапазоне HV 1600 - 3500. Химическая и абразивная износостойкость поверхности режущей кромки с покрытием существенно повышается по сравнению с материалом корпуса. Вследствие этого режущая кромка медленнее тупится и трение стружки уменьшается. Увеличение стойкости по сравнению с инструментами без покрытия возможно до 5 раз. Эти свойства сохраняются также после заточки. Предпочтительные области применения: массивная древесина,

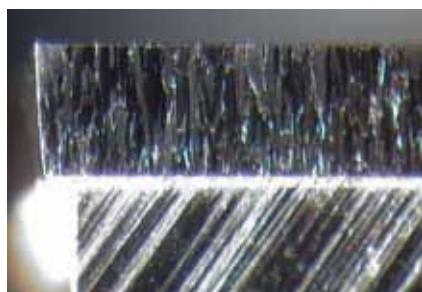
12.2 Материалы режущие



Пластина из поликристаллического алмаза - DP (верхний слой), нанесенного методом спекания на твердосплавную основу (нижний слой)

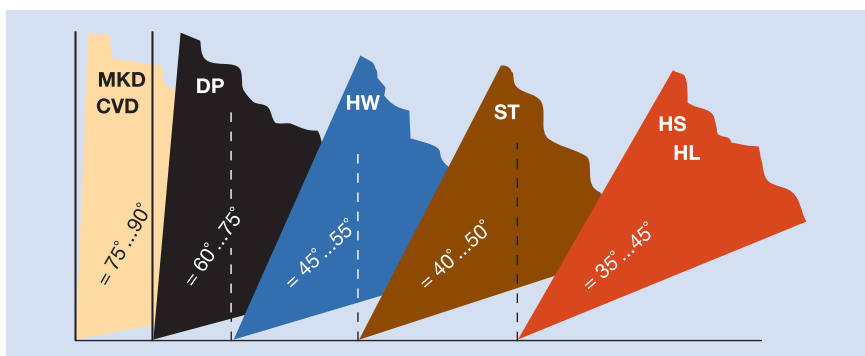


Пластина из DM – монокристаллического синтетического алмаза



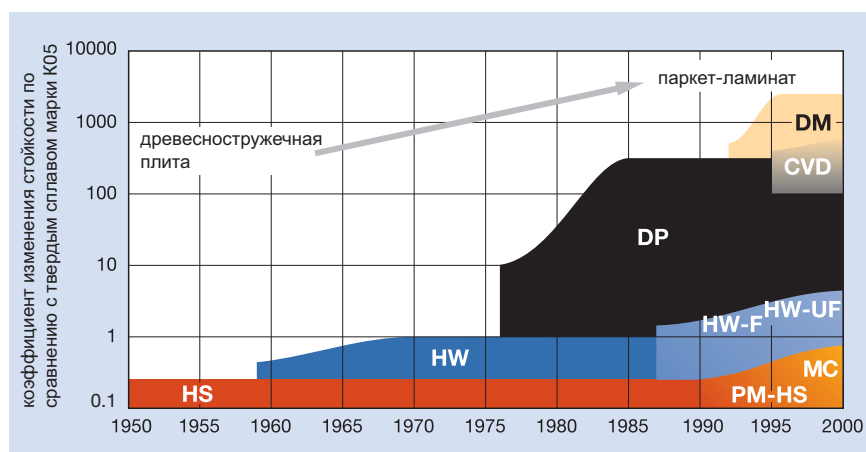
CVD – алмазный слой из стержнеобразных алмазных кристаллов, напаянный на основу из твердого сплава

Режущий материал и его обозначение	Состав, метод производства	Свойства и области применения
DP - поли- кристал- лический алмаз (PKD)	Слой толщиной 0,3 – 0,6 мм из кристаллов алмаза, нанесенный методом спекания на основу из твердого сплава. Размер зерен алмаза: 1 – 30 мкм. Изготавливается посредством синтеза при высоком давлении. Зерна алмаза при спекании соединяются между собой в виде слоя и одновременно с основой из твердого сплава. Благодаря проникновению кобальта из твердого сплава в пространство между алмазными зернами алмазный слой становится электропроводным и может обрабатываться методом искровой эрозии.	Состоит из самого твердого материала, износ начинается на границе отдельных зерен, очень хорошая теплопроводность. Посредством изменения зернистости можно в определенном диапазоне влиять на твердость и вязкость. Область применения алмазных режущих материалов распространяется от древесины твердых пород через ДСП и ДВП до очень абразивных материалов, таких как цементноволокнистые плиты, паркет-ламинат или пластики, упрочненные волокном (композиты). Отлично пригодны для сухой обработки цветных металлов.
DM - моно- кристал- лический алмаз	Монокристалл алмаза (структура поверхности излома без зернистости). Изготавливается посредством синтеза при высоком давлении. Производится с размерами в несколько миллиметров. Обработка возможна только методом шлифования алмазным инструментом.	Более твердый, чем DP. Возможно достижение очень гладкой поверхности режущей кромки, так как нет зернистости. Области применения – при обработке очень абразивного лицевого слоя (Overlay) паркета-ламината и прозрачных пластиков или цветных металлов с зеркальным качеством.
CVD - слой из поли- кристал- лического алмаза	Алмазный слой толщиной 0,5 мм из сращенных между собой стержнеобразных кристаллов алмаза, напаянный на основу из твердого сплава. Изготавливается методом плазменного CVD-осаждения в вакуумной среде. Благодаря добавке бора становится электропроводным и вследствие этого может подвергаться эрозированию.	Более твердый, чем DP и DM, так как отсутствует металлическая связка и алмазные зерна с их плоскостями кристаллической решетки расположены беспорядочно. Область применения – при определенных видах наружного слоя (Overlays) паркета-ламината.



Величина угла заострения в зависимости от вида режущего материала

На основе соотношения параметров твердости и вязкости у каждого режущего материала имеется величина угла заострения для оптимальной производительности при резании. Твердые хрупкие режущие материалы нуждаются в стабильных углах клина, чтобы режущая кромка не скалывалась. Менее твердые и поэтому более вязкие режущие материалы нуждаются в меньших – “более цепких” углах, чтобы не сразу затупиться. Твердые сплавы позволяют самую большую свободу для выбора и поэтому их можно найти в почти всех областях применения.



Повышение стойкости благодаря разработке режущих материалов

Цель всех разработок режущих материалов – достижение более высокой стойкости. При этом новые обрабатываемые материалы часто требуют внедрения новых режущих материалов. Так, например, древесностружечные плиты сначала потребовали твердый сплав и потом поликристаллический алмаз, паркет-ламинат – монокристаллический и CVD алмазы, слоистые древесные плиты – мелкозернистые твердые сплавы. Таким образом, стойкость инструментов после появления плитных материалов в течение прошедших 50 лет смогла увеличиться в более чем тысячу раз.

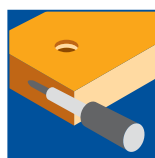


- Центральный офис группы Leitz
- Производственные заводы
- Центральные офисы продаж
- Торговые партнеры

Пояснения к пиктограммам



пиление
поперечное



сверление
ступенчатых
отверстий



цельный
инструмент



быстро-
режущая
сталь



пиление
полых
профилей



фрезерование
продольных
отверстий



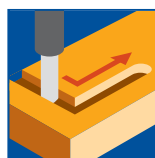
составной
инструмент



твердый
сплав



профилір-
ование



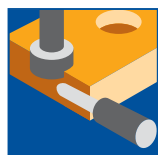
обработка
паза -
обработка
по формату



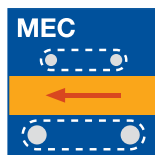
сменный нож



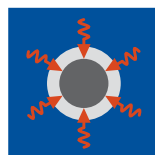
поликри-
сталли-
ческий
алмаз
(PKD)



сверление
глухих
отверстий



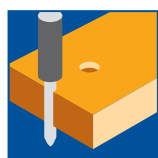
механи-
ческая
подача



Термозажим



покрытие
твердым
материа-
лом



сверление
сквозных
отверстий



ручная
подача



шумопо-
давление

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-9

Единый адрес для всех регионов: lzt@nt-rt.ru || <http://leitz.nt-rt.ru>