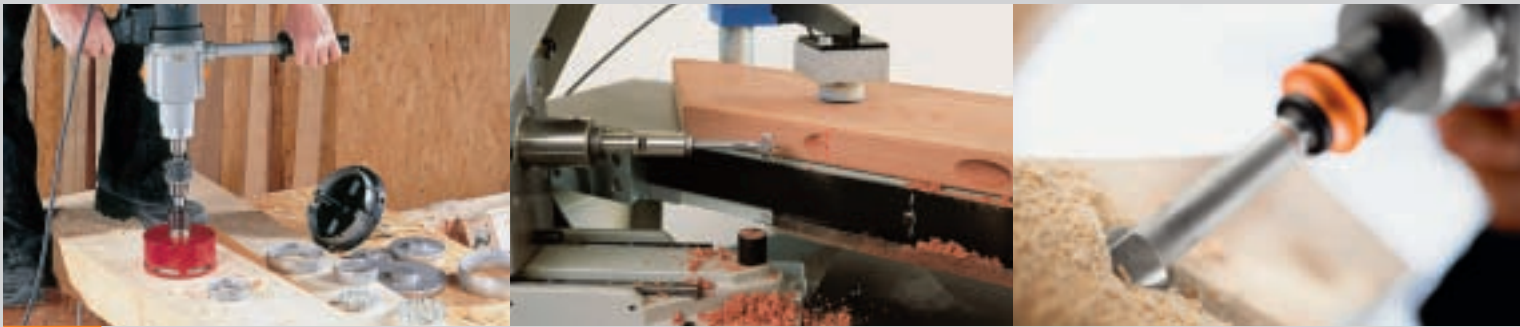


# Электроинструменты PROTOOL и системы сверления ZOBO Оптимальное сочетание.



# Системы сверления ZOBO и электроинструменты PROTOOL Две вещи совместимые друг с другом.



## Системы сверления

В этом каталоге PROTOOL предлагает системные инструменты для сверления в древесине и пластмассе, которые выгодно отличаются по своему качеству, производительности, долговечности

и универсальности в применении. С помощью сверл-фрез из высоколегированной хромистой стали и твёрдого сплава, коронок, дисков-резцедержателей, дюбельных фрез, сверл для тонкого материала, систем направляющих и удли-

нителей Вы справитесь даже с неординарными задачами. Таким образом PROTOOL устанавливает новые стандарты в области профессионального сверления.



## Системы сверления ZOBO

Благодаря своему высокому качеству сверла-фрезы ZOBO завоевали доверие у профессионалов, работающих в разных сферах и предъявляющих к своему инструменту особые требования. Высокий стандарт качества этих инструментов ещё с момента их изготовления гарантирует окупаемость затрат на них: высокая производительность реза, точные результаты работы, долгий срок службы и исключительная стойкость по

сравнению с более дешевыми сверлильными инструментами, первоначальная стоимость которых меньше, обеспечивают ощутимое снижение будущих расходов. **ZOBO «Swiss Made» — качество, которое себя окупает!**

**ZOBO**  
SWISS MADE



# Оглавление

## Обзор.



**Система сверления ZOBO**



**Дюбельные фрезы**



**Устройство для вырезания по кругу**

	Стр.		Стр.		Стр.
ZOBO Преимущества системы	04	Дюбельные фрезы – модель Kombi	18	Устройство для вырезания по кругу, диски-резцедержатели	22
ZOBO-Система сверления 1, CENTROTEC	06	Дюбельные фрезы – модель Standard	19	Оснастка к устройству для вырезания по кругу	24
ZOBO-Система сверления 2	08	Дюбельные фрезы – модель Maxi	20		
ZOBO-Система сверления 3	12				



**Изготовление лестниц**



**Советы по использованию ZOBO**



**Сверлильная стойка**

	Стр.		Стр.		Стр.
Сверла для тонкого материала	27	Из практики для практики	30	Приспособление для изготовления лестниц	32
Удлинительный элемент для стационарных станков	27			Сверлильная стойка для строительства из дерева	34
Комплект для сантехников и электромонтёров	28			Сверлильная стойка для плотницких работ	35
Сверло для изготовления моделей	29				

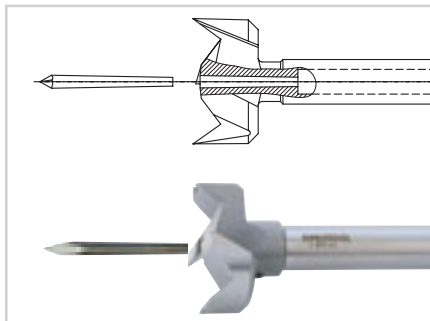
# Системы сверления ZOBO

## Обзор преимуществ.



### Качество, которое окупается.

Сверла-фрезы ZOBO — это прецизионные и долговечные инструменты. Высоколегированная хромистая сталь, закаленная и точно отшлифованная, обеспечивает их высочайшую прочность, уникальное качество поверхности и легкое выполнение реза.



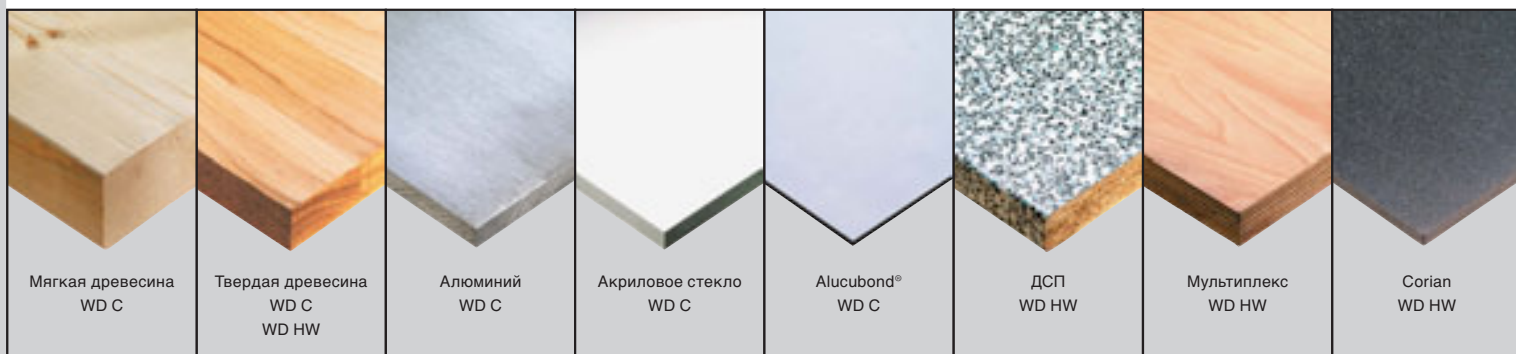
### Переточка без проблем.

Переточка без проблем до центра. Для переточки центровочное острие можно легко извлечь. При правильном обращении инструмент можно перетачивать до 30 раз.



### Твёрдое хромирование для долгого срока службы.

Без преждевременного выхода из строя благодаря закаленному хвостовику. Закаленные и отшлифованные хвостовики сверл с твердохромированной поверхностью обеспечивают эффективную защиту от износа. Таким образом обеспечивается точное, центрированное вращение в течение длительного времени.



Универсальное применение для обработки различных материалов благодаря режущим кромкам из хромистой стали или твёрдого сплава. Для сверления в мягкой и твёрдой древесине, оргстекле, Alucubond, ДСП, столярных плитах, мультиплексе, текстолите, алюминии и др.

### Сверла с режущими кромками из хромистой стали или твёрдого сплава?

По сравнению с обычными сверлами для сверления в пластмассе, свёрлами Форстнера или свёрлами под фурнитуру, свёрла ZOBO WD C изготовлены из высококачественной хромистой стали. Благодаря этому высоколегированному и закалённому материалу режущие кром-

ки остры как лезвие бритвы. Эти свёрла режут как нож рубанка и обеспечивают очень высокое качество поверхности. Мы рекомендуем свёрла WD C из хромистой стали для обработки как мягкой, так и твёрдой древесины. Сверла-фрезы с твёрдосплавными режущими кромками WD HW (System 2 и выше) специально разработаны для обработки листового материала (ДСП, мультиплекс).



**Максимальная прочность.**

Сверла-фрезы отличаются особенно высококачественным материалом. Высоколегированная хромистая сталь, закалённая и точно отшлифованная, гарантирует максимальную стойкость инструмента и высокую скорость реза.

Поверхность сверл-фрез — твёрдого хромирования. Благодаря этому обеспечивается эффективная защита от трения и нагрева. Таким образом, прижоги на дереве не образуются.

**Качество поверхности — как при работе с рубанком.**

Точные ножи-подрезатели обеспечивают такое качество поверхности, которое возможно только при работе с рубанком.

**Сверление отверстий любого диаметра:**

от 10–130 мм — на складе имеются сверла любого диаметра из указанного диапазона с шагом 1 мм. По запросу возможна поставка специсполнений с точностью до 1/10 мм и диаметром в диапазоне 131–200 мм.



# Сверла-фрезы System 1

Качество с момента изготовления.

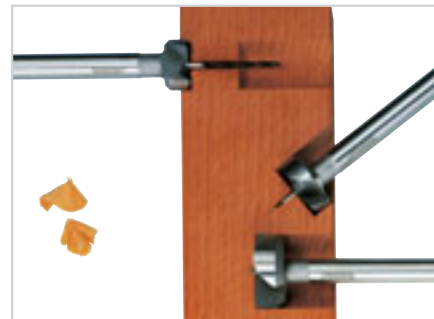


## Сверла-фрезы System 1.

В ассортимент System 1 входят сверла-фрезы со сменными центровочными остриями и центровыми свёрлами. В качестве модели *CENTROTEC* с хвостовиком *CENTROTEC* предлагаются сверла диаметром 15, 20, 25, 30, 35 мм.

## Точное вращение без радиального биения.

Центровочное острие с конической посадкой отлично закреплено в центре сверла-фрезы. Для переточки или подгонки при выполнении различных операций центрирующие шипы можно легко и быстро заменить. Короткий толчок специальной выколоткой через полый хвостовик — и центровочное острие освобождается.

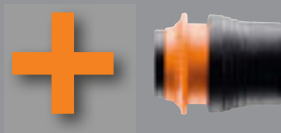


## Отверстия без сколов кромок.

Изготовление отверстий без сколов кромок с обеих сторон заготовки возможно благодаря острию в центре сверла-фрезы. Точное сверление, безупречное качество отверстия с обеих сторон при обработке, например, дверей или предметов мебели.

## Длинное или короткое острие?

На практике требуются различные центровочные острия, например, с помощью коротких шипов высверливаются любые отверстия под углом 90°. Точное позиционирование и врезание сверла при изготовлении отверстий под углом не является проблемой с длинным центровочным острием. Благодаря конической геометрии посадочной поверхности центровочного острия на поверхности заготовки не возникает значительного трения.



## Сверла-фрезы ZOBO с системой CENTROTEC.


Сверла-фрезы ZOBO-CENTROTEC объединяют в себе все преимущества системы сверления ZOBO System 1 и системы *CENTROTEC*.

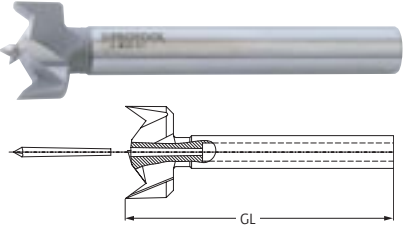
Инструментальный патрон *CENTROTEC* выгодно отличается от обычных цанговых патронов меньшим размером и весом. Биты и сверла заменяются без вспомогательного инструмента за считанные секунды. Кроме того, обеспечивается надёжная передача усилия при одновременном центрировании сверла-фрезы ZOBO. В инструментальную систему *CENTROTEC* входят все дрели серий QuaDrill и QuaDrive от PROTOOL.








<b>ZOBO-Сверла-фрезы CENTROTEC</b>		Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик	Рабочая длина мм	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы 15 - 35 с центровочным острием CP-WD 2,5 x 3,5 и хвостовиком CENTROTEC  	15	CENTROTEC	100	WD C 15x100 CE	636 524	
	20	CENTROTEC	100	WD C 20x100 CE	777 874	
	25	CENTROTEC	100	WD C 25x100 CE	636 526	
	30	CENTROTEC	100	WD C 30x100 CE	636 527	
	35	CENTROTEC	100	WD C 35x100 CE	636 528	

<b>ZOBO-Комплект свёрл CENTROTEC</b>		Наименование	Содержание	Тип	№ для заказа
	ZOBO-Сверла-фрезы Комплект в мини-систейнере	CE ZOBO-Сверла-фрезы Ø 15, 20, 25, 30, 35 Все свёрла с центровочным острием CP-WD 2,5 x 3,5 1 центровочное острие CP-WD 2,5 x 7,5 1 центровое сверло CB-WD 2,5 x 30 1 выколотка RT-WD	WD C SET CE D15-35 5x	636 523	

<b>Сверла-фрезы WD C</b>		Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Рабочая длина мм	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 7 - 35 мм <b>Хромистая сталь WD C</b> Для мягкой и твёрдой древесины с центровочным острием CP-WD 2,5x3,5  	7	8	80	WD C 7x80 S1	761 989	
	8	8	80	WD C 8x80 S1	761 990	
	9	8	80	WD C 9x80 S1	761 991	
	15	10	80	WD C 15x80 S1	761 992	
	20	10	80	WD C 20x80 S1	761 993	
	25	10	80	WD C 25x80 S1	761 994	
	30	10	80	WD C 30x80 S1	761 995	
	35	10	80	WD C 35x80 S1	761 996	

<b>Оснастка для сверл-фрез System 1</b>		Наименование	Ø мм	Рабочая длина ок. мм	Тип	№ для заказа
1 	1. <b>Центровочное острие</b>	2,5	3,5	CP-WD 2,5x3,5	762 607	
		2,5	7,5	CP-WD 2,5x7,5	762 608	
		2,5	14,5	CP-WD 2,5x14,5	762 609	
		2,5	19,0	CP-WD 2,5x19	762 610	
2 	2. <b>Центровое сверло</b>	2,5	30,0	CP-WD HSS 2,5x30	761 979	
3 	3. <b>Выколотка</b>			RT-WD	761 972	
	Для демонтажа центровочного острия или центрального сверла					



# Сверла-фрезы System 2

Многообразие повышает эффективность.



## Сверла-фрезы System 2.

В System 2 мы предлагаем полный ассортимент сверл-фрез диаметром в диапазоне от 10 до 65 мм. Со склада возможна поставка сверл любого диаметра с шагом один миллиметр. Как и в System 1, центровочные острия и центровые сверла могут заменяться. Кроме того, System 2 имеет ряд интересных характеристик.

## Различные хвостовики.

У больших сверл-фрез, начиная с диаметра 51 мм, хвостовики режущих головок могут меняться. Таким образом, сверла могут работать с самыми разными приводами. Можно выбрать следующие хвостовики: цилиндрические круглые, цилиндрические с тремя фасками для зажима в зажимных патронах, точно отшлифованные для использования в стационарных станках или хвостовики с конусом Морзе.

## Хромистая сталь или твердый сплав.

В System 2 любое сверло может быть изготовлено с режущими кромками либо из хромистой стали, либо из твёрдого сплава.

## Сверла-фрезы для изготовления лестниц.

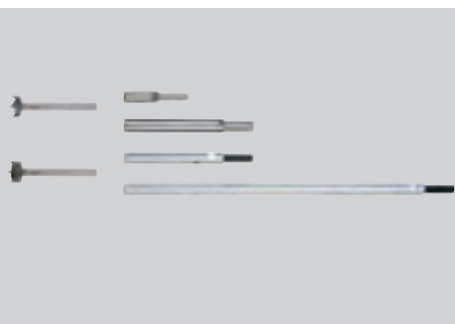
Сверла-фрезы System 2 моментально превращаются в прецизионные сверла для выполнения отверстий под балясины лестниц. Нужно только взять соответствующее центровочное острие — и можно начинать высокоточное сверление под необходимым Вам углом.

Сверла-фрезы для тонкого материала для изготовления лестниц см. на с. 27.



## Сверление с ограничителем глубины.

Точные ограничители глубины сверления фиксируются на хвостовике сверла-фрезы и могут плавно регулироваться. Таким образом, обеспечивается высокая скорость и точность при серийном изготовлении отверстий одинаковой глубины.



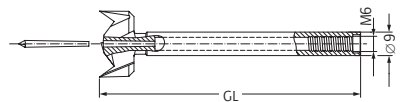




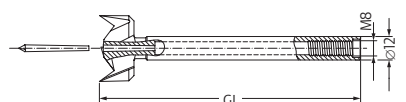
## Удлинение сверла.

Все хвостовики сверл-фрез имеют внутреннюю резьбу. При помощи различных удлинителей сверла могут использоваться для выполнения глубоких отверстий и выводов на потолках и в стенах.



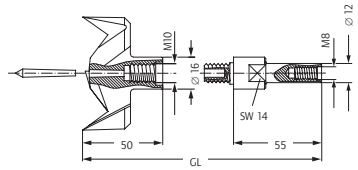


Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Общ. длина мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав WD HW	
				Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 10 - 30 мм	10	9	100	WD C 10x100 S2	761 998	WD HW 10x100 S2	762 247
<b>Хромистая сталь WD C</b>	11	9	100	WD C 11x100 S2	761 999	WD HW 11x100 S2	762 248
Для мягкой и твёрдой древесины с центровочным острием CP-WD 2,5x3,5	12	9	100	WD C 12x100 S2	762 000	WD HW 12x100 S2	762 249
	13	9	100	WD C 13x100 S2	762 001	WD HW 13x100 S2	762 250
	14	9	100	WD C 14x100 S2	762 002	WD HW 14x100 S2	762 251
	15	9	100	WD C 15x100 S2	762 003	WD HW 15x100 S2	762 252
	16	9	100	WD C 16x100 S2	762 004	WD HW 16x100 S2	762 253
	17	9	100	WD C 17x100 S2	762 005	WD HW 17x100 S2	762 254
	18	9	100	WD C 18x100 S2	762 006	WD HW 18x100 S2	762 255
	19	9	100	WD C 19x100 S2	762 007	WD HW 19x100 S2	762 256
	20	9	100	WD C 20x100 S2	762 008	WD HW 20x100 S2	762 257
	21	9	100	WD C 21x100 S2	762 009	WD HW 21x100 S2	762 258
	22	9	100	WD C 22x100 S2	762 010	WD HW 22x100 S2	762 259
	23	9	100	WD C 23x100 S2	762 011	WD HW 23x100 S2	762 260
	24	9	100	WD C 24x100 S2	762 012	WD HW 24x100 S2	762 261
	25	9	100	WD C 25x100 S2	762 013	WD HW 25x100 S2	762 262
	26	9	100	WD C 26x100 S2	762 014	WD HW 26x100 S2	762 263
	27	9	100	WD C 27x100 S2	762 015	WD HW 27x100 S2	762 264
	28	9	100	WD C 28x100 S2	762 016	WD HW 28x100 S2	762 265
	29	9	100	WD C 29x100 S2	762 017	WD HW 29x100 S2	762 266
	30	9	100	WD C 30x100 S2	762 018	WD HW 30x100 S2	762 267
Сверла-фрезы Ø 10 - 30 мм							
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>							
Для твёрдой древесины и лист. мат-ла с центровочным острием CP-WD 2,5x3,5							
							
							

Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Общ. дл. мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав WD HW	
				Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 31 - 50 мм	31	12	100	WD C 31x100 S2	762 019	WD HW 31x100 S2	762 268
<b>Хромистая сталь WD C</b>	32	12	100	WD C 32x100 S2	762 020	WD HW 32x100 S2	762 269
Для мягкой и твёрдой древесины с центровочным острием CP-WD 2,5x3,5	33	12	100	WD C 33x100 S2	762 021	WD HW 33x100 S2	762 270
	34	12	100	WD C 34x100 S2	762 022	WD HW 34x100 S2	762 271
	35	12	100	WD C 35x100 S2	762 023	WD HW 35x100 S2	762 272
	36	12	100	WD C 36x100 S2	762 024	WD HW 36x100 S2	762 273
	37	12	100	WD C 37x100 S2	762 025	WD HW 37x100 S2	762 274
	38	12	100	WD C 38x100 S2	762 026	WD HW 38x100 S2	762 275
	39	12	100	WD C 39x100 S2	762 027	WD HW 39x100 S2	762 276
	40	12	100	WD C 40x100 S2	762 028	WD HW 40x100 S2	762 277
	41	12	100	WD C 41x100 S2	762 029	WD HW 41x100 S2	762 278
	42	12	100	WD C 42x100 S2	762 030	WD HW 42x100 S2	762 279
	43	12	100	WD C 43x100 S2	762 031	WD HW 43x100 S2	762 280
	44	12	100	WD C 44x100 S2	762 032	WD HW 44x100 S2	762 281
	45	12	100	WD C 45x100 S2	762 033	WD HW 45x100 S2	762 282
	46	12	100	WD C 46x100 S2	762 034	WD HW 46x100 S2	762 283
	47	12	100	WD C 47x100 S2	762 035	WD HW 47x100 S2	762 284
	48	12	100	WD C 48x100 S2	762 036	WD HW 48x100 S2	762-285
	49	12	100	WD C 49x100 S2	762 037	WD HW 49x100 S2	762 286
	50	12	100	WD C 50x100 S2	762 038	WD HW 50x100 S2	762 287
	Сверла-фрезы Ø 31 - 50 мм						
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>							
Для твёрдой древесины и лист. мат-ла с центровочным острием CP-WD 3,5x4							
							
							

# Сверла-фрезы System 2

Многообразие повышает эффективность.

Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Общ. дл. мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав WD HW	
				Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 51 - 65 мм	51	16/12	105	WD C 51x105 S2	762 039	WD HW 51x105 S2	762 288
<b>Хромистая сталь WD C</b>	52	16/12	105	WD C 52x105 S2	762 040	WD HW 52x105 S2	762 289
<b>Для мягкой и твёрдой древесины</b> с хвостовиком A-WD M10 16/12x55 M8 и центровочным острием CP-WD 3,5x4	53	16/12	105	WD C 53x105 S2	762 041	WD HW 53x105 S2	762 290
	54	16/12	105	WD C 54x105 S2	762 042	WD HW 54x105 S2	762 291
	55	16/12	105	WD C 55x105 S2	762 043	WD HW 55x105 S2	762 292
	56	16/12	105	WD C 56x105 S2	762 044	WD HW 56x105 S2	762 293
	57	16/12	105	WD C 57x105 S2	762 045	WD HW 57x105 S2	762 294
	58	16/12	105	WD C 58x105 S2	762 046	WD HW 58x105 S2	762 295
	59	16/12	105	WD C 59x105 S2	762 047	WD HW 59x105 S2	762 296
	60	16/12	105	WD C 60x105 S2	762 048	WD HW 60x105 S2	762 297
	61	16/12	105	WD C 61x105 S2	762 049	WD HW 61x105 S2	762 298
	62	16/12	105	WD C 62x105 S2	762 050	WD HW 62x105 S2	762 299
	63	16/12	105	WD C 63x105 S2	762 051	WD HW 63x105 S2	762 300
	64	16/12	105	WD C 64x105 S2	762 052	WD HW 64x105 S2	762 301
	65	16/12	105	WD C 65x105 S2	762 053	WD HW 65x105 S2	762 302
Сверла-фрезы Ø 51 - 65 мм							
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>							
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b> с центровочным острием CP-WD 3,5x4							
							
Сверла-фрезы с диам. от 66 мм см. System 3 с. 15							

Комплекты сверл-фрез System 2	Наименование	Содержание	Тип	№ для заказа
	<b>ZOVO-Сверла-фрезы</b> <b>Хромистая сталь</b> Комплект в мини-систейнере	Сверла-фрезы Ø 15 - 20 - 25 - 30 - 35 мм 1 центровочное острие CP-WD 2,5x14,5 1 центровое сверло CB-WD 2,5x30 1 выколотка RT-WD	WD C 15-35 S2 SET5	762 089
	<b>ZOVO-Сверла-фрезы</b> <b>Хромистая сталь</b> Комплект в мини-систейнере	Как сверху, дополнительно по 1 удлинителю для ручных дрелей A-WD M6 9x150 MAN и A-WD M8 12x150 MAN	WD C 15-35 S2 SET5 L	623 717
	<b>ZOVO-Сверла-фрезы</b> <b>Твёрдый сплав</b> Комплект в мини-систейнере	Сверла-фрезы Ø 15 - 20 - 25 - 30 - 35 мм 1 центровочное острие CP-WD 2,5x14,5 1 центровое сверло CB-WD 2,5x30 1 центровочное острие CP-WD 3,5x19 1 центровое сверло CB-WD HSS 3,5x43 1 выколотка RT-WD	WD HW 15-35 S2 SET5	762 338
	<b>ZOVO-Сверла-фрезы</b> <b>Твёрдый сплав</b> Комплект в мини-систейнере	Как сверху, дополнительно по 1 удлинителю для ручных дрелей A-WD M6 9x150 MAN и A-WD M8 12x150 MAN	WD HW 15-35 S2 SET5 L	623 718
		<b>Удлинители для стац. станков</b> (закал., шлиф., повыш. точности) <b>С. 11:</b> Тип A-WD M6 9x150 MEC Тип A-WD M8 12x150 MEC		



Центровочные острия, центровые сверла-фрезы	Наименование	Ø мм	Рабочая длина ок. мм	Тип	№ для заказа
	1. <b>Центровочное острие</b> для WD C 10-50 и WD HW 10-30	2,5 2,5 2,5 2,5	3,5 7,5 14,5 19,0	CP-WD 2,5x3,5 CP-WD 2,5x7,5 CP-WD 2,5x14,5 CP-WD 2,5x19	762 607 762 608 762 609 762 610
	2. <b>Центровочное острие</b> для WD C 51-65 и WD HW 31-65	3,5 3,5	4,0 19,0	CP-WD 3,5x4 CP-WD 3,5x19	762 611 762 612
	3. <b>Центровочное острие</b> для WD C 10-50 и WD HW 10-30	2,5	30	CB-WD HSS 2,5x30	761 979
	4. <b>Центровочное острие</b> для WD C 51-65 и WD HW 31-65	3,5	43	CB-WD HSS 3,5x43	761 984

Выколотка	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Выколотка</b> Для демонтажа центровочного острия или центрального сверла	RT-WD	761 972

Переходники	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Переходник с хвостовика Ø 9 на Ø 8 мм, SW 10</b>	A-WD M6 9/8	762 492
	<b>Переходник с хвостовика Ø 12 на Ø 10 мм, SW 14</b>	A-WD M8 12/10	762 493

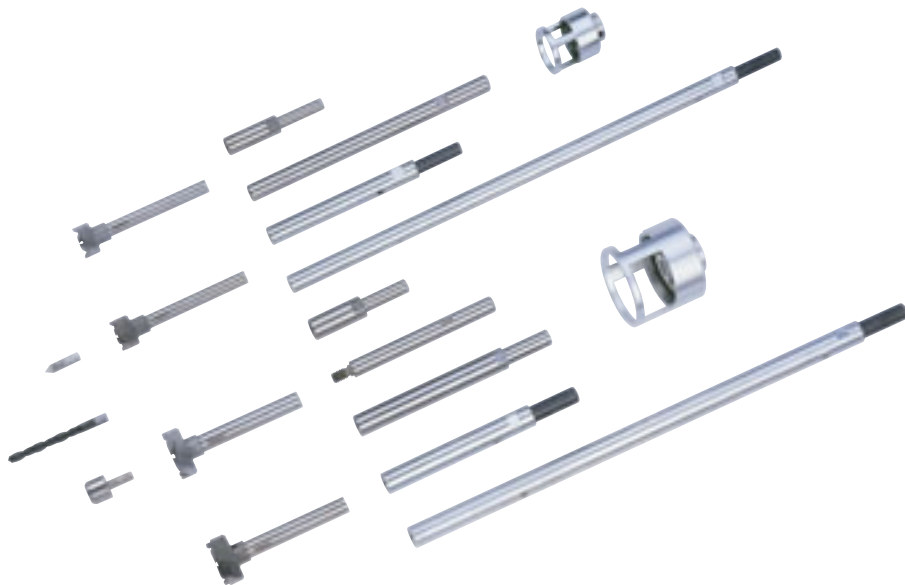
Удлинитель, хвостовики	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Удлинитель для работы с ручными дрелями</b> L 150 мм, D 13 мм для хвостовика Ø 9 мм, SW 10 L 400 мм, D 13 мм для хвостовика Ø 9 мм, SW 10 L 150 мм, D 16 мм для хвостовика Ø 12 мм, SW 14 L 400 мм, D 16 мм для хвостовика Ø 12 мм, SW 14	A-WD M6 9x150 MAN A-WD M6 9x400 MAN A-WD M8 12x150 MAN A-WD M8 12x400 MAN	762 591 762 592 762 594 762 595
	2. <b>Удлинитель для работы со сверлильными стойками и стационарными станками</b> Закалённые, шлифованные, повышенной точности для строгоцентрированного вращения L 150 мм, D 16 мм для хвостовика Ø 9 мм, SW 14 L 150 мм, D 16 мм для хвостовика Ø 12 мм, SW 14	A-WD M6 9x150 MEC A-WD M8 12x150 MEC	762 596 762 597
	3. <b>Хвостовик D 12 мм, L 55 мм, SW 14</b>	A-WD M10 16/12x55 M8	623 479

Ключи	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Специальный ключ</b> Для блокировки сверл-фрез при откручивании от удлинителя	SWR-WD	762 497
	2. <b>Гаечный ключ</b> Для откручивания удлинителя, SW 10	FWR-SW 10	762 246

Ограничитель глубины сверления	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Ограничитель глубины сверления</b> Для установки точной глубины сверления для Сверла-фрезы-Ø   Хвостов.-Ø   с установочным винтом DIN 913 10 - 25 мм   9 мм   M5x5/SW 2,5 10 - 30 мм   9 мм   M6x6/SW 3 31 - 40 мм   12 мм   M6x5/SW 3 31 - 50 мм   12 мм   M6x8/SW 3 51 - 65 мм   16 мм   M6x8/SW 3	DG-WD 9/25 DG-WD 9/30 DG-WD 12/40 DG-WD 12/50 DG-WD 16/65	762 583 762 584 762 585 762 586 762 587
	2. <b>Переходная втулка</b> Для установки сверл-фрез с хвостовиком Ø 9 мм в ограничителе глубины сверления с внутренним диаметром подшипника Ø 12 мм	RD-DG 12 - 9	626 607

# Сверла-фрезы System 3

## Сверление без ограничений.



### Сверление без ограничений.

Всё равно что: сверло-фреза с центровочным острием для точного высверливания, с центровым сверлом или как цилиндрическая зенковка с направляющей втулкой — ассортимент System 3 предлагает многообразное решение практических задач.

### Сверла-фрезы System 3.

Ассортимент сверл-фрез System 3 наряду с полным рядом свёрл из хромистой стали и твёрдого сплава диаметром от 15 мм до 100 мм включает в себя дополнительный конструктивный ряд сверл-фрез из хромистой стали диаметром от 101 мм до 130 мм. Для System 3 характерно наличие цилиндрического посадочного

отверстия в центре сверла, в которое можно вставлять по выбору центровочные острия, центровые свёрла или направляющие втулки. Сверла-фрезы System 3 поставляются без центровочного острия. В зависимости от области применения центровочные острия, центровые свёрла или направляющие втулки заказываются отдельно.

### Ограничитель глубины сверления.

Теперь в целях обеспечения безопасности при сверлении ручными дрелями предлагаются большие сверла-фрезы ZOBO диаметром от 101 мм с ограничителем глубины сверления.

Ограничитель глубины сверления STL уменьшает глубину проникновения режущей кромки в древесину и предотвращает застревание сверла.



### Различные хвостовики.

Начиная с диаметра 50 мм, режущие головки могут сниматься с хвостовика. Таким образом, можно присоединять цилиндрические хвостовики без внутреннего отверстия, шпиндели, удлинительные элементы и т. п. для работы ручными дрелями и на стационарных станках.

### Удлинение сверла.

Все свёрла диаметром до 50 мм снабжены прочным хвостовиком с внутренней резьбой. Таким образом, можно быстро и точно присоединять различные удлинители для выполнения глубоких отверстий и выводов на потолках и в стенах для проводки отопления, вентиляции и других коммуникаций.

### Практичное системное решение.

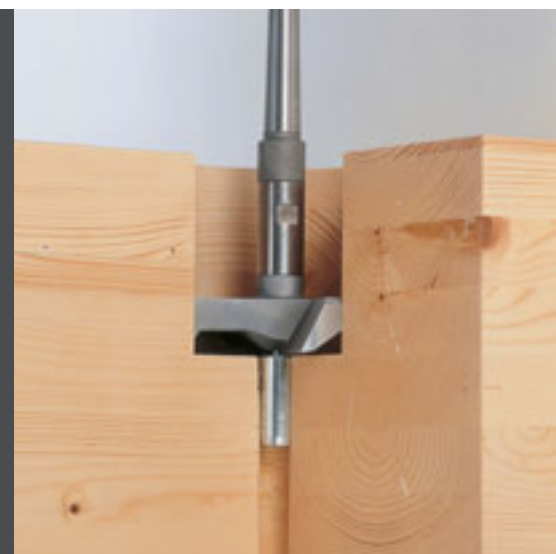
#### Сверла-фрезы System 3 с направляющими втулками.

При использовании сверл-фрез System 3 в качестве цилиндрических зенковок и дюбельных фрез втулка служит направляющей для режущего инструмента. Для точного сверления!



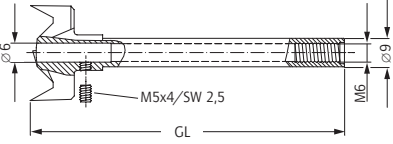
В соответствии с резьбовым стержнем диаметр направляющего отверстия определяется следующим образом:


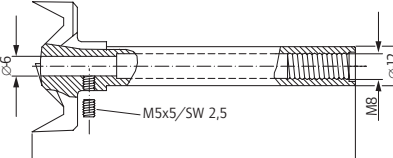
Пример:

M16	Резьбовой стержень
Ø 18 мм	Спиральное сверло
Ø 17,5 мм	Направляющая втулка для дюбельных фрез





Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав WD HW		
			Общ. дл. мм	Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 15–30 мм без центровочного острия	15	9	100	WD C 15x100 S3	762 090	WD HW 15x100 S3	762 339
<b>Хромистая сталь WD C</b>	16	9	100	WD C 16x100 S3	762 091	WD HW 16x100 S3	762 340
<b>Для мягкой и твёрдой древесины</b>	17	9	100	WD C 17x100 S3	762 092	WD HW 17x100 S3	762 341
Гнездо для центровочного острия, свёрл или направляющих втулок Ø 6 мм.	18	9	100	WD C 18x100 S3	762 093	WD HW 18x100 S3	762 342
	19	9	100	WD C 19x100 S3	762 094	WD HW 19x100 S3	762 343
	20	9	100	WD C 20x100 S3	762 095	WD HW 20x100 S3	762 344
	21	9	100	WD C 21x100 S3	762 096	WD HW 21x100 S3	762 345
	22	9	100	WD C 22x100 S3	762 097	WD HW 22x100 S3	762 346
	23	9	100	WD C 23x100 S3	762 098	WD HW 23x100 S3	762 347
	24	9	100	WD C 24x100 S3	762 099	WD HW 24x100 S3	762 348
	25	9	100	WD C 25x100 S3	762 100	WD HW 25x100 S3	762 349
Сверла-фрезы Ø 15–30 мм без центровочного острия	26	9	100	WD C 26x100 S3	762 101	WD HW 26x100 S3	762 350
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	27	9	100	WD C 27x100 S3	762 102	WD HW 27x100 S3	762 351
<b>Для твёрдой древесины и листового материала</b>	28	9	100	WD C 28x100 S3	762 103	WD HW 28x100 S3	762 352
Гнездо для центровочного острия, свёрл или направляющих втулок Ø 6 мм.	29	9	100	WD C 29x100 S3	762 104	WD HW 29x100 S3	762 353
	30	9	100	WD C 30x100 S3	762 105	WD HW 30x100 S3	762 354
							

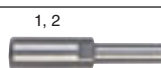
Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав WD HW		
			Общ. дл. мм	Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 31–50 мм без центровочного острия	31	12	100	WD C 31x100 S3	762 106	WD HW 31x100 S3	762 355
<b>Хромистая сталь WD C</b>	32	12	100	WD C 32x100 S3	762 107	WD HW 32x100 S3	762 356
<b>Для мягкой и твёрдой древесины</b>	33	12	100	WD C 33x100 S3	762 108	WD HW 33x100 S3	762 357
Гнездо для центрирующих шипов, свёрл или направляющих втулок Ø 6 мм.	34	12	100	WD C 34x100 S3	762 109	WD HW 34x100 S3	762 358
	35	12	100	WD C 35x100 S3	762 110	WD HW 35x100 S3	762 359
	36	12	100	WD C 36x100 S3	762 111	WD HW 36x100 S3	762 360
	37	12	100	WD C 37x100 S3	762 112	WD HW 37x100 S3	762 361
	38	12	100	WD C 38x100 S3	762 113	WD HW 38x100 S3	762 362
	39	12	100	WD C 39x100 S3	762 114	WD HW 39x100 S3	762 363
	40	12	100	WD C 40x100 S3	762 115	WD HW 40x100 S3	762 364
	41	12	100	WD C 41x100 S3	762 116	WD HW 41x100 S3	762 365
	42	12	100	WD C 42x100 S3	762 117	WD HW 42x100 S3	762 366
Сверла-фрезы Ø 31–50 мм без центровочного острия	43	12	100	WD C 43x100 S3	762 118	WD HW 43x100 S3	762 367
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	44	12	100	WD C 44x100 S3	762 119	WD HW 44x100 S3	762 368
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b>	45	12	100	WD C 45x100 S3	762 120	WD HW 45x100 S3	762 369
Гнездо для центровочного острия, свёрл или направляющих втулок Ø 6 мм.	46	12	100	WD C 46x100 S3	762 121	WD HW 46x100 S3	762 370
	47	12	100	WD C 47x100 S3	762 122	WD HW 47x100 S3	762 371
	48	12	100	WD C 48x100 S3	762 123	WD HW 48x100 S3	762 372
	49	12	100	WD C 49x100 S3	762 124	WD HW 49x100 S3	762 373
	50	12	100	WD C 50x100 S3	762 125	WD HW 50x100 S3	762 374
	51	12	100	WD C 51x100 S3	762 713		
							
							

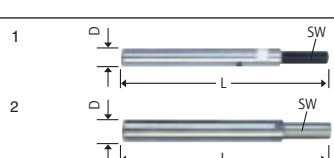
# Сверла-фрезы ZOBO System 3

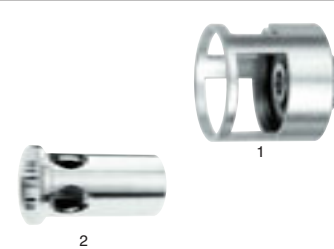
## Сверление без ограничений.


Центровочные острия, центровые сверла	Наименование	Ø мм	Рабочая длина ок. мм	Тип	№ для заказа
	1. <b>Центровочное острие</b> для WD C 15-50 и WD HW 15-50	6	6,0	CP-WD 6x6,0	762 622
	2. <b>Центровочное острие</b> для WD C 15-50 и WD HW 15-50	6	20	CB-WD HSS 6x20	762 619
	3. <b>Центровое сверло</b> для WD C 15-50 и WD HW 15-50	6	50	CB-WD HSS 6x55	762 617

Направляющая втулка	Наименование	Втулка D Ø мм	Тип	№ для заказа	Втулка D Ø мм	Тип	№ для заказа
	1. <b>Направляющая втулка</b> Гнездо Ø 6 мм для WD C 15-50 и WD HW 15-50	5	GP-WD 5/6x10	762 714	14	GP-WD 14/6x10	762 221
		6	GP-WD 6/6x10	762 213	15	GP-WD 15/6x10	762 222
		7	GP-WD 7/6x10	762 214	16	GP-WD 16/6x10	762 223
		8	GP-WD 8/6x10	762 215	17	GP-WD 17/6x10	762 224
		9	GP-WD 9/6x10	762 216	18	GP-WD 18/6x10	762 225
		10	GP-WD 10/6x10	762 217	19	GP-WD 19/6x10	762 226
		11	GP-WD 11/6x10	762 218	20	GP-WD 20/6x10	762 227
		12	GP-WD 12/6x10	762 219	25	GP-WD 25/10x10	762 172
		13	GP-WD 13/6x10	762 220			



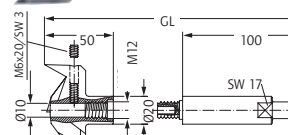
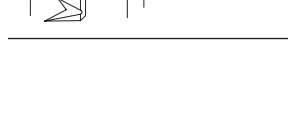
Переходники	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Переходник</b> с хвостовика Ø 9 на Ø 8 мм, SW 10	A-WD M6 9/8	762 492
	<b>Переходник</b> с хвостовика Ø 12 на Ø 10 мм, SW 14	A-WD M8 12/10	762 493



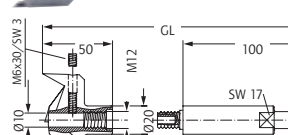
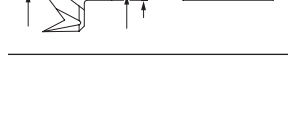
Удлинитель, хвостовики	Наименование
	1. <b>Удлинитель для работы с ручными дрелями см. с. 11</b>
	2. <b>Удлинитель для работы со сверлильными стойками и на стационарных станках см. с. 11</b>

Ограничитель глубины сверления	Наименование	Тип	№ для заказа																					
	1. <b>Ограничитель глубины сверления</b> Для установки точной глубины сверления для Сверла-фрезы-Ø с установочным винтом DIN 913																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Хвостовик-Ø</th> <th>с установочным винтом DIN 913</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 25 мм</td> <td>9 мм M5x5/SW 2,5</td> </tr> <tr> <td>10 - 30 мм</td> <td>9 мм M6x6/SW 3</td> </tr> <tr> <td>31 - 40 мм</td> <td>12 мм M6x5/SW 3</td> </tr> <tr> <td>31 - 50 мм</td> <td>12 мм M6x8/SW 3</td> </tr> <tr> <td>51 - 65 мм</td> <td>16 мм M6x8/SW 3</td> </tr> </tbody> </table>	Хвостовик-Ø	с установочным винтом DIN 913	10 - 25 мм	9 мм M5x5/SW 2,5	10 - 30 мм	9 мм M6x6/SW 3	31 - 40 мм	12 мм M6x5/SW 3	31 - 50 мм	12 мм M6x8/SW 3	51 - 65 мм	16 мм M6x8/SW 3	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>DG-WD 9/25</td> <td>762 583</td> </tr> <tr> <td>DG-WD 9/30</td> <td>762 584</td> </tr> <tr> <td>DG-WD 12/40</td> <td>762 585</td> </tr> <tr> <td>DG-WD 12/50</td> <td>762 586</td> </tr> <tr> <td>DG-WD 16/65</td> <td>762 587</td> </tr> </tbody> </table>	DG-WD 9/25	762 583	DG-WD 9/30	762 584	DG-WD 12/40	762 585	DG-WD 12/50	762 586	DG-WD 16/65	762 587
Хвостовик-Ø	с установочным винтом DIN 913																							
10 - 25 мм	9 мм M5x5/SW 2,5																							
10 - 30 мм	9 мм M6x6/SW 3																							
31 - 40 мм	12 мм M6x5/SW 3																							
31 - 50 мм	12 мм M6x8/SW 3																							
51 - 65 мм	16 мм M6x8/SW 3																							
DG-WD 9/25	762 583																							
DG-WD 9/30	762 584																							
DG-WD 12/40	762 585																							
DG-WD 12/50	762 586																							
DG-WD 16/65	762 587																							
	2. <b>Переходная втулка</b> для установки сверл-фрез с хвостовиком Ø 9 мм в ограничителе глубины сверления (Ø 12 мм)	RD-DG 12 - 9	626 607																					

Комплекты сверл-фрез System 3	Наименование	Содержание	Тип	№ для заказа
	<b>ZOBO-Сверла-фрезы Хромистая сталь</b> Комплект в мини-систейнере	Сверла-фрезы Ø 15 - 20 - 25 - 30 - 35 мм 1 центровочное острие CP-WD 6x6,0 1 центровое сверло CB-WD HSS 6x20 1 торцовый ключ-шестигранник	WD C 15-35 S3 SET5	762 207
	<b>ZOBO-Сверла-фрезы Хромистая сталь</b> Комплект в мини-систейнере	Как сверху, дополнительно по 1 удлинителю для ручных дрелей A-WD M6 9x150 MAN и A-WD M8 12x150 MAN	WD C 15-35 S3 SET5 L	623 719
	<b>ZOBO-Сверла-фрезы Твёрдый сплав</b> Комплект в мини-систейнере	Сверла-фрезы Ø 15 - 20 - 25 - 30 - 35 мм 1 центровочное острие CP-WD 6x6,0 1 центровое сверло CB-WD HSS 6x20 1 торцовый ключ-шестигранник	WD HW 15-35 S2 SET5	762 426
	<b>ZOBO-Сверла-фрезы Твёрдый сплав</b> Комплект в мини-систейнере	Как сверху, дополнительно по 1 удлинителю для ручных дрелей A-WD M6 9x150 MAN и A-WD M8 12x150 MAN	WD HW 15-35 S3 SET5 L	623 720



Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Общ. дл. мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав WD HW	
				Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 50–75 мм без центровочного острия	50	20/13	150	WD C 50x150 S3	762 126	WD HW 50x150 S3	762 375
<b>Хромистая сталь WD C</b>	51	20/13	150	WD C 51x150 S3	762 127	WD HW 51x150 S3	762 376
<b>Для мягкой и твёрдой древесины</b>	52	20/13	150	WD C 52x150 S3	762 128	WD HW 52x150 S3	762 377
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	53	20/13	150	WD C 53x150 S3	762 129	WD HW 53x150 S3	762 378
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм.	54	20/13	150	WD C 54x150 S3	762 130	WD HW 54x150 S3	762 379
	55	20/13	150	WD C 55x150 S3	762 131	WD HW 55x150 S3	762 380
Сверла-фрезы Ø 50–75 мм без центровочного острия	56	20/13	150	WD C 56x150 S3	762 132	WD HW 56x150 S3	762 381
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	57	20/13	150	WD C 57x150 S3	762 133	WD HW 57x150 S3	762 382
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b>	58	20/13	150	WD C 58x150 S3	762 134	WD HW 58x150 S3	762 383
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	59	20/13	150	WD C 59x150 S3	762 135	WD HW 59x150 S3	762 384
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм	60	20/13	150	WD C 60x150 S3	762 136	WD HW 60x150 S3	762 385
	61	20/13	150	WD C 61x150 S3	762 137	WD HW 61x150 S3	762 386
Сверла-фрезы Ø 50–75 мм без центровочного острия	62	20/13	150	WD C 62x150 S3	762 138	WD HW 62x150 S3	762 387
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	63	20/13	150	WD C 63x150 S3	762 139	WD HW 63x150 S3	762 388
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b>	64	20/13	150	WD C 64x150 S3	762 140	WD HW 64x150 S3	762 389
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	65	20/13	150	WD C 65x150 S3	762 141	WD HW 65x150 S3	762 390
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм	66	20/13	150	WD C 66x150 S3	762 142	WD HW 66x150 S3	762 391
	67	20/13	150	WD C 67x150 S3	762 143	WD HW 67x150 S3	762 392
Сверла-фрезы Ø 50–75 мм без центровочного острия	68	20/13	150	WD C 68x150 S3	762 144	WD HW 68x150 S3	762 393
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	69	20/13	150	WD C 69x150 S3	762 145	WD HW 69x150 S3	762 394
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b>	70	20/13	150	WD C 70x150 S3	762 146	WD HW 70x150 S3	762 395
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	71	20/13	150	WD C 71x150 S3	762 147	WD HW 71x150 S3	762 396
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм	72	20/13	150	WD C 72x150 S3	762 148	WD HW 72x150 S3	762 397
	73	20/13	150	WD C 73x150 S3	762 149	WD HW 73x150 S3	762 398
Сверла-фрезы Ø 50–75 мм без центровочного острия	74	20/13	150	WD C 74x150 S3	762 150	WD HW 74x150 S3	762 399
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	75	20/13	150	WD C 75x150 S3	762 151	WD HW 75x150 S3	762 400


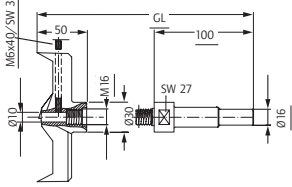
Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Общ. дл. мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав WD HW	
				Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 76–100 мм без центровочного острия	76	20/13	150	WD C 76x150 S3	762 152	WD HW 76x150 S3	762 401
<b>Хромистая сталь WD C</b>	77	20/13	150	WD C 77x150 S3	762 153	WD HW 77x150 S3	762 402
<b>Для мягкой и твёрдой древесины</b>	78	20/13	150	WD C 78x150 S3	762 154	WD HW 78x150 S3	762 403
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	79	20/13	150	WD C 79x150 S3	762 155	WD HW 79x150 S3	762 404
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм	80	20/13	150	WD C 80x150 S3	762 156	WD HW 80x150 S3	762 405
	81	20/13	150	WD C 81x150 S3	762 157	WD HW 81x150 S3	762 406
Сверла-фрезы Ø 76–100 мм без центровочного острия	82	20/13	150	WD C 82x150 S3	762 158	WD HW 82x150 S3	762 407
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	83	20/13	150	WD C 83x150 S3	762 159	WD HW 83x150 S3	762 408
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b>	84	20/13	150	WD C 84x150 S3	762 160	WD HW 84x150 S3	762 409
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	85	20/13	150	WD C 85x150 S3	762 161	WD HW 85x150 S3	762 410
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм	86	20/13	150	WD C 86x150 S3	762 162	WD HW 86x150 S3	762 411
	87	20/13	150	WD C 87x150 S3	762 163	WD HW 87x150 S3	762 412
Сверла-фрезы Ø 76–100 мм без центровочного острия	88	20/13	150	WD C 88x150 S3	762 164	WD HW 88x150 S3	762 413
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	89	20/13	150	WD C 89x150 S3	762 165	WD HW 89x150 S3	762 414
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b>	90	20/13	150	WD C 90x150 S3	762 166	WD HW 90x150 S3	762 415
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	91	20/13	150	WD C 91x150 S3	762 167	WD HW 91x150 S3	762 416
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм	92	20/13	150	WD C 92x150 S3	762 168	WD HW 92x150 S3	762 417
	93	20/13	150	WD C 93x150 S3	762 169	WD HW 93x150 S3	762 418
Сверла-фрезы Ø 76–100 мм без центровочного острия	94	20/13	150	WD C 94x150 S3	762 170	WD HW 94x150 S3	762 419
<b>Твёрдый сплав WD HW</b>	95	20/13	150	WD C 95x150 S3	762 171	WD HW 95x150 S3	762 420
<b>Для твёрдой древесины и лист. мат-ла</b>	96	20/13	150	WD C 96x150 S3	762 172	WD HW 96x150 S3	762 421
С хвостовиком A-WD M12 20/13x100 ЗК.	97	20/13	150	WD C 97x150 S3	762 173	WD HW 97x150 S3	762 422
Гнездо для центровочного острия, центровых сверл или направляющих втулок Ø 10 мм	98	20/13	150	WD C 98x150 S3	762 174	WD HW 98x150 S3	762 423
	99	20/13	150	WD C 99x150 S3	762 175	WD HW 99x150 S3	762 424
Сверла-фрезы Ø 76–100 мм без центровочного острия	100	20/13	150	WD C 100x150 S3	762 176	WD HW 100x150 S3	762 425

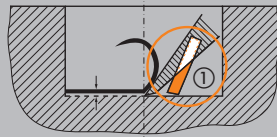


# Сверла-фрезы System 3

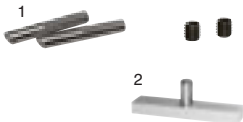
## Сверление без ограничений.


### Хромистая сталь WD C - STL

Сверла-фрезы WD C и WD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Общ. дл. мм	Тип	№ для заказа
  <p>Сверла-фрезы Ø 101–130 мм без центровочного острия</p> <p><b>Хромистая сталь WD C - STL</b></p> <p><b>Для мягкой и твёрдой древесины</b> С хвостовиком A-WD M16 30/16x100 ЗК Гнездо для центровочного острия, центровых свёрл или направляющих втулок Ø 10 мм</p> <p>Сверла-фрезы System 3 диаметром от 101 мм серийно выпускаются с ограничителями глубины врезания и стружколомной канавкой. Таким образом, эффективно снижается риск заклинивания режущих кромок сверла в материале и, соответственно, возникновения отдачи на рукоятках дрели.</p> <p>Ограничители глубины врезания ① устанавливаются на нужное расстояние от главных режущих кромок с помощью установочного копира ②. За счёт стружколомных канавок стружка становится короче, а также быстрее и легче удаляется из отверстия.</p>	101	30/16	150	WD C 101x150 S3 - STL	631 370
	102	30/16	150	WD C 102x150 S3 - STL	631 371
	103	30/16	150	WD C 103x150 S3 - STL	631 372
	104	30/16	150	WD C 104x150 S3 - STL	631 373
	105	30/16	150	WD C 105x150 S3 - STL	631 374
	106	30/16	150	WD C 106x150 S3 - STL	631 375
	107	30/16	150	WD C 107x150 S3 - STL	631 376
	108	30/16	150	WD C 108x150 S3 - STL	631 377
	109	30/16	150	WD C 109x150 S3 - STL	631 378
	110	30/16	150	WD C 110x150 S3 - STL	631 379
	111	30/16	150	WD C 111x150 S3 - STL	631 380
	112	30/16	150	WD C 112x150 S3 - STL	631 381
	113	30/16	150	WD C 113x150 S3 - STL	631 382
	114	30/16	150	WD C 114x150 S3 - STL	631 383
	115	30/16	150	WD C 115x150 S3 - STL	631 384
	116	30/16	150	WD C 116x150 S3 - STL	631 385
	117	30/16	150	WD C 117x150 S3 - STL	631 386
	118	30/16	150	WD C 118x150 S3 - STL	631 387
	119	30/16	150	WD C 119x150 S3 - STL	631 389
	120	30/16	150	WD C 120x150 S3 - STL	631 390
121	30/16	150	WD C 121x150 S3 - STL	631 391	
122	30/16	150	WD C 122x150 S3 - STL	631 392	
123	30/16	150	WD C 123x150 S3 - STL	631 393	
124	30/16	150	WD C 124x150 S3 - STL	631 394	
125	30/16	150	WD C 125x150 S3 - STL	631 395	
126	30/16	150	WD C 126x150 S3 - STL	631 397	
127	30/16	150	WD C 127x150 S3 - STL	631 398	
128	30/16	150	WD C 128x150 S3 - STL	631 399	
129	30/16	150	WD C 129x150 S3 - STL	631 400	
130	30/16	150	WD C 130x150 S3 - STL	631 401	



По запросу возможно изготовление сверла-фрезы диаметром от 131 до 200 мм. Мы ждём Ваших заказов.

Ограничитель глубины сверления	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Ограничитель глубины сверления</b> Для ограничения глубины сверления свёрл-фрез System 3 типа STL diam. от 101 мм	WD-STL 8x50	631 402
	2. <b>Шаблон для установки</b> Для ограничения глубины сверления у сверл-фрез System 3 типа STL diam. от 101 мм	WD-AG 8x50	631 369

Комплект сверл-фрез для цилиндрической зенковки	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
 <p>Сверла-фрезы System 3 в кейсере</p> <p><b>Хромистая сталь WD C</b></p>	<p><b>Комплект сверл-фрез для цилиндрической зенковки</b></p> <p>Содержание:</p> <p>Сверла-фрезы из хромистой стали WD C, Ø 50 - 60 - 65 - 70 - 80 мм</p> <p>Направляющая втулка Ø 13,5 - 17,5 - 21,5 - 25,5 мм</p> <p>Ограничитель глубины сверления DG-WD 20/100</p> <p>Торцовый ключ-шестигранник</p> <p>В кейсере SYS 1 с вкладышем из бука</p>	CS-WD 50-80 SET5	762 208



Центровочное острие, центровые сверла	Наименование	Ø мм	Рабочая длина ок. мм	Тип	№ для заказа
	1. <b>Центровочное острие</b> для WD C 15-130 и WD HW 50-100	10	9,0	CP-WD 10x9	762 621
	2. <b>Центровое сверло</b> для WD C 50-130 и WD HW 50-100	10	10	CB-WD HSS 10x10	629 393
	3. <b>Центровое сверло</b> для WD C 50-130 и WD HW 50-100	10	85	CB-WD HSS 10x85	762 618

Направляющая втулка	Наименование	Втулка D Ø мм	Тип	№ для заказа	Втулка D Ø мм	Тип	№ для заказа
	1. <b>Направляющая втулка</b> Гнездо Ø 10 мм для WD C 50-130 и WD HW 50-100	10,5	GP-WD 10,5/10x57	762 229	18,5	GP-WD 18,5/10x57	762 237
		11,5	GP-WD 11,5/10x57	762 230	19,5	GP-WD 19,5/10x57	762 238
		12,5	GP-WD 12,5/10x57	762 231	20,5	GP-WD 20,5/10x57	762 239
		13,5	GP-WD 13,5/10x57	762 232	21,5	GP-WD 21,5/10x57	762 240
		14,5	GP-WD 14,5/10x57	762 233	22,5	GP-WD 22,5/10x57	762 241
		15,5	GP-WD 15,5/10x57	762 234	23,5	GP-WD 23,5/10x57	762 242
		16,5	GP-WD 16,5/10x57	762 235	24,5	GP-WD 24,5/10x57	762 243
		17,5	GP-WD 17,5/10x57	762 236	25,5	GP-WD 25,5/10x57	762 244

Удлинитель, хвостовики	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Удлинители для работы на стационарных станках</b> (закаленные, шлифованные, повышенной точности) D мм   L мм   M   для сверл-фрез Ø мм   SW		
	20   60   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20x60 M12	762 599
	20   300   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20x300 M12	762 600
	30   60   M16   101 - 130   27	A-WD M16 30x60 M16	762 601
	30   300   M16   101 - 130   27	A-WD M16 30x300 M16	762 602
	2. <b>Хвостовики для работы на стационарных станках</b> (закаленные, шлифованные, повышенной точности) D мм   L мм   M   для сверл-фрез Ø мм   SW		
	12   55   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20/12x55	761 973
	16   55   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20/16x55	761 974
	12   100   M16   50 - 100   17	A-WD M12 20/12x100	761 977
	16   100   M16   101 - 130   27	A-WD M16 30/16x100	761 980
	20   100   M16   101 - 130   27	A-WD M16 30/20x100	761 981
	3. <b>Хвостовики с конусом</b> Конус   M   для сверл-фрез Ø мм		
	MK2   M12   50 - 100	A-WD M12 20/MK2	762 447
	MK3   M16   101 - 130	A-WD M16 30/MK3	762 448
	Mafell   M16   101 - 130	A-WD M16 30/Mafell	762 449
	4. <b>Хвостовики для ручных дрелей, хвостовик с тремя фасками</b> D мм   L мм   M   для сверл-фрез Ø мм   SW		
13   55   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20/13x55 3K	761 975	
16   55   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20/16x55 3K	761 976	
13   100   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20/13x100 3K	629 394	
16   100   M12   50 - 100   17	A-WD M12 20/16x100 3K	761 978	
16   100   M16   101 - 130   27	A-WD M16 30/16x100 3K	761 982	
20   100   M16   101 - 130   27	A-WD M16 30/20x100 3K	761 983	

Переходные втулки	Наименование	Тип	№ для заказа
1	1. <b>Переходная втулка</b> МК3/МК2	AD-МК3/МК2	762 495

Ограничитель глубины сверления	Наименование	Тип	№ для заказа
1	1. <b>Ограничитель глубины сверления</b> Для установки точной глубины сверления для Сверла-фрезы-Ø   Хвостовик-Ø   с установочным винтом DIN 913 50 - 80 мм   20 мм   M6x6/SW 3 50 - 100 мм   20 мм   M6x6/SW 3	DG-WD 20/80 DG-WD 20/100	762 588 762 589

# Сверла-фрезы для дюбельных соединений деревянных конструкций

## Для профессиональных плотницких работ.

### Дюбели особой конструкции.

Там, где в строительстве деревянных сооружений необходимо, чтобы происходил перенос большого усилия, используются так называемые «дюбели особой конструкции».

### Точное высверливание гнёзд.

Несущая способность дюбельных соединений зависит от точности выполнения посадочных гнезд в дереве. Точность особенно нужна, если речь идёт о ряде расположенных друг за другом дюбелей. Наличие точных и надёжных фрезерованных инструментов — обязательное условие для изготовления посадочных гнёзд предписанной глубины и формы для дюбельных элементов.

### Безопасность прежде всего!

При фрезеровании, особенно при большом диаметре пазов, в дрели возникают очень высокие реактивные моменты. Во избежание заклинивания резцов в дереве свёрла для разделки гнёзд под шпонки, в случае больших диаметров, оснащаются ограничителями глубины врезания. Таким образом, работа с ручными дрелями становится безопасной.

### Многообразие использования.

Модульная конструкция дюбельной фрезы модели Kombi является интересной и экономичной альтернативой обычным фрезам. Хорошо видимая маркировка значительно упрощает переоснащение инструмента. Данным прецизионным инструментом можно изготавливать все посадочные гнёзда для кольцевых шпонок и дюбелей GEKA диаметром от 50 мм до 128 мм.

### Модель Kombi.

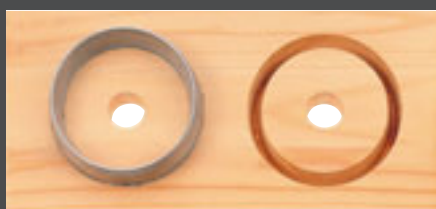
Дюбельные фрезы с регулируемым диском-резцедержателем. Используются со всеми кольцевыми шпонками (Appel/HPL) диаметром от 65 до 128 мм и дюбелями GEKA диаметром от 50 до 115 мм. **См. с. 19.**

### Модель Standard.

Дюбельные фрезы с нерегулируемым диском-резцедержателем. Могут использоваться диски-резцедержатели для кольцевых шпонок (Appel/HPL) диаметром 65, 80 и 95 мм, а также для дюбелей GEKA диаметром 50, 65, 80 и 95 мм. **См. с. 20.**

### Модель Maxi.

Дюбельные фрезы с регулируемым диском-резцедержателем. Используются для кольцевых шпонок (Appel/HPL) диаметром 160 и 190 мм. **См. с. 21.**



**Для двустороннего шпоночного соединения типа «дерево/дерево»:**  
для этого сверло оснащено кольцевыми резцами.



**Для одностороннего шпоночного соединения типа «дерево/дерево»:**  
для этого сверло оснащено кольцевыми и торцовыми резцами.



**Для дюбельного соединения GEKA:**  
Для односторонних и двусторонних дюбелей GEKA сверло оснащается торцовыми резцами.



### Выберите необходимую Вам направляющую втулку для сверла-фрезы:

Кольцевая шпонка Ø мм	Дюбель GEKA Ø мм	Резьбовой стержень	Отверстие * Ø мм	Напр. втулка Ø мм	Направляющая втулка Тип	№ для заказа
65–128	50	M12	14	13,5	GP-WD 13,5/10x57	762 232
160, 190	65	M16	18	17,5	GP-WD 17,5/10x57	762 236
–	80	M20	22	21,5	GP-WD 21,5/10x57	762 240
–	95, 115	M24	26	25,5	GP-WD 25,5/10x57	762 244

Рекомендации по DIN 1052, T2.

\* Направляющее отверстие просверлить при помощи сверлильной стойки (с. 35)!



Дюбельные фрезы – модель Kombi	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
	<p>1. <b>Дюбельные фрезы – модель Kombi</b> Дюбельные фрезы с регулируемым диском-резцедержателем KD-DS VAR. Применяется для кольцевых шпонок и дюбелей GEKA Ø 50–128 мм. С ограничителем глубины сверления и направляющей втулкой Ø 13,5 мм, без резцов. Комплекты резцов в зависимости от назначения заказываются отдельно.</p> <p>Хвостовик: круглый хвостовик, с 3 фасками, Ø 13 мм          круглый хвостовик, с 3 фасками, Ø 16 мм          Конус Морзе МК2          Конус Морзе МК3          Хвостовик Mafell</p>	<p>DS 50-128x13 COMBI          DS 50-128x16 COMBI          DS 50-128xMK2 COMBI          DS 50-128xMK3 COMBI          DS 50-128xM16223 COMBI</p>	<p>761 964          761 965          761 962          761 963          761 966</p>
<b>Кольцевые резцы</b>	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
	<p><b>Кольцевые резцы</b>          Комплект резцов для двустороннего шпоночного соединения типа «дерево/дерево». Для сверла модели Kombi.</p> <p>1. <b>Кольцевые резцы HSS</b>          Комплект из 2 шт., для дюбелей Ø 65–80–95 мм.</p> <p>2. <b>Кольцевые резцы HM</b>          Комплект из 2 шт., для дюбелей Ø 126 и 128 мм.</p> <p>3. <b>Ограничители глубины сверления</b>          При использовании кольцевых резцов HM для дюбелей Ø 126 и 128 мм всегда работайте с ограничителями глубины врезания.</p>	<p>EK-DS HSS 65-95 2xR2          EK-DS HW 126-128 2xR2          KL-DS 128</p>	<p>762 483          762 484          762 498</p>
<b>Торцовые резцы, резцы GEKA</b>	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
	<p>1. <b>Торцовые резцы</b> Комплект резцов для двустороннего шпоночного соединения типа «дерево/дерево». Для сверла модели Kombi. <b>Обратите внимание:</b> при фрезеровании пазов для одностороннего шпоночного соединения на диск-резцедержатель следует установить <b>подходящие торцовые и кольцевые резцы.</b></p> <p>Торцовые резцы HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 65 мм          Торцовые резцы HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 80 мм          Торцовые резцы HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 95 мм          Торцовые резцы HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 128 мм</p> <p>2. <b>Резцы GEKA.</b> Комплект резцов для двухстороннего соединения дюбелями GEKA, соединения типа «дерево/дерево» и одностороннего соединения дюбелями GEKA и соединения типа «дерево/сталь». Для сверл-фрез модели Kombi.</p> <p>Резец GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 50 мм          Резец GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 65 мм          Резец GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 80 мм          Резец GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 95 мм          Резец GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 115 мм</p>	<p>CK-DS HSS 65 R 1          CK-DS HSS 80 R 1          CK-DS HSS 95 R 1          CK-DS HSS 128 R 1          CK-DS HSS 50 GEKA1          CK-DS HSS 65 GEKA1          CK-DS HSS 80 GEKA1          CK-DS HSS 95 GEKA1          CK-DS HSS 115 GEKA1</p>	<p>762 574          762 575          762 576          762 577          762 454          762 455          762 456          726 457          762 458</p>
<b>Диск-резцедержатель</b>	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
	<p>1. <b>Диск-резцедержатель</b> Для шпоночных соединений и соединений на дюбелях GEKA. Регулируемый диск-резцедержатель для установки кольцевых, торцовых резцов и резцов GEKA. Для любых дюбелей Ø 50–128 мм. Резцы необходимо заказывать отдельно. Ассортимент резцов — см. выше.</p>	<p>KD-DS VAR</p>	<p>762 463</p>
<b>Направляющая втулка</b>	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
	<p>1. <b>Направляющая втулка</b>          Направляющая втулка для сверл-фрез Kombi. Для шпоночных соединений и соединений на дюбелях GEKA. Назначение направляющих втулок см. <b>табл. на с. 18.</b></p>	<p>GP-WD 13,5/10x57          GP-WD 17,5/10x57          GP-WD 21,5/10x57          GP-WD 25,5/10x57</p>	<p>762 232          762 236          762 240          762 244</p>




# Комплект дюбельных фрез в мини-систейнере



## Пакетное предложение: наглядно, всегда готово к работе.


Комплект дюбельных фрез модели Kombi	Описание, данные	Тип	№ для заказа
	<p><b>Комплект дюбельных фрез модели Kombi</b>  Дюбельные фрезы Kombi, в комплекте с резцами и оснасткой. Для изготовления любых одно- и двухсторонних шпоночных соединений и соединений на дюбелях GEKA Ø 50–128 мм.</p> <p><b>Комплект дюбельных фрез модели Kombi</b></p>	DS 50-128 SET COMBI	762 211
	<p><b>Содержание:</b> Дюбельные фрезы Kombi с круглым хвостовиком, с 3 фасками, Ø 13 мм</p> <p>Кольцевой резец для Ø 65–95 мм  Кольцевой резец для Ø 126, 128 мм  Ограничители глубины врезания  Торцовый резец для Ø 65 мм  Торцовый резец для Ø 80 мм  Торцовый резец для Ø 95 мм  Торцовый резец для Ø 128 мм  Резец GEKA для Ø 50 мм  Резец GEKA для Ø 65 мм  Резец GEKA для Ø 80 мм  Резец GEKA для Ø 95 мм  Резец GEKA для Ø 115 мм  Сверло ZOBO Ø 50 мм  Сверло ZOBO Ø 60 мм  Сверло ZOBO Ø 65 мм  Сверло ZOBO Ø 70 мм  Сверло ZOBO Ø 80 мм  Направляющая втулка Ø 13,5 мм  Направляющая втулка Ø 17,5 мм  Направляющая втулка Ø 21,5 мм  Направляющая втулка Ø 25,5 мм  Ограничитель глубины сверления</p>	DS 50-128x13 COMBI EK-DS HSS 65-95 2xR2 ED-DS HW 126-128 2xR2 KL-DS 128 CK-DS HSS 65 R1 CK-DS HSS 80 R1 CK-DS HSS 95 R1 CK-DS HSS 128 R1 CK-DS HSS 50 GEKA1 CK-DS HSS 65 GEKA1 CK-DS HSS 80 GEKA1 CK-DS HSS 95 GEKA1 CK-DS HSS 115 GEKA1 WD C 50x150 S3 WD C 60x150 S3 WD C 65x150 S3 WD C 70x150 S3 WD C 80x150 S3 GP-WD 13,5/10x57 GP-WD 17,5/10x57 GP-WD 21,5/10x57 GP-WD 25,5/10x57 DG-WD 20/100	



Дюбельные фрезы модели Standard	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
<p>1</p> 	<p>1. <b>Дюбельные фрезы - модель Standard</b>  Дюбельные фрезы для крепления дисков-резцедержателей для кольцевых шпонок и дюбелей GEKA Ø 50–95 мм. Диски-резцедержатели следует выбирать в зависимости от размера дюбеля и заказывать отдельно. С направляющими втулками Ø 13,5 мм (GP-WD 13,5/10x57).  Хвостовик: круглый хвостовик, с 3 фасками, Ø 13 мм  Круглый хвостовик, с 3 фасками, Ø 16 мм  Конус Морзе МК2  Хвостовик Mafell</p>	DS 95x13 DS 95x16 DS 95xMK3 DS 95xM16223	761 968 761 969 761 970 761 971



Диски-резцедержатели с кольцевым резцом	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
  	<b>1. Диски-резцедержатели</b> Дисковые резцы оснащены кольцевыми резцами для двухсторонних шпоночных соединений типа «дерево/дерево». Использование дисков-резцедержателей в фреззах модели Standard. Диски-резцедержатели для: Дюбель Ø 65 мм Дюбель Ø 80 мм Дюбель Ø 95 мм	KD-DS HSS 65 Кольцевой резец KD-DS HSS 80 Кольцевой резец KD-DS HSS 95 Кольцевой резец	762 451 762 452 762 453
	<b>2. Запасные резцы для дисков-резцедержателей</b> Кольцевой резец HSS, комплект из 2 шт., для дюбелей Ø 65–95 мм Кольцевой резец HSS, 1 шт. для дюбелей Ø 65–95 мм	EK-DS HSS 65-95 2xR2 EK-DS HSS 65-95 1xR2	762 483 762 430
	<b>3. Торцовые резцы</b> Торцовый резец для одностороннего шпоночного соединения HSS, 1 шт., для дюбелей Ø 65 мм Торцовый резец для одностороннего шпоночного соединения HSS, 1 шт., для дюбелей Ø 80 мм Торцовый резец для одностороннего шпоночного соединения HSS, 1 шт., для дюбелей Ø 95 мм	CK-DS HSS 65 R2 CK-DS HSS 80 R2 CK-DS HSS 95 R2	762 579 762 580 762 581

Диски-резцедержатели GEKA	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
 	<b>1. Диски-резцедержатели GEKA</b> с 2 торцовыми резцами GEKA HSS для двухсторон. соединения типа «дерево/дерево» и односторон. соединения «дерево/сталь» на дюбелях GEKA. Диск-резцедержатель GEKA, 2 резца, для дюбелей Ø 50 мм Диск-резцедержатель GEKA, 2 резца, для дюбелей Ø 65 мм Диск-резцедержатель GEKA, 2 резца, для дюбелей Ø 80 мм Диск-резцедержатель GEKA, 2 резца, для дюбелей Ø 95 мм	KD-DS HSS 50 GEKA KD-DS HSS 65 GEKA KD-DS HSS 80 GEKA KD-DS HSS 95 GEKA	762 459 762 460 762 461 762 462
	<b>2. Запасные резцы для дисков-резцедержателей GEKA</b> Резцы GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 50 мм Резцы GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 65 мм Резцы GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 80 мм Резцы GEKA HSS, 2 шт., для дюбелей Ø 95 мм	CK-DS HSS 50 GEKA2 CK-DS HSS 65 GEKA2 CK-DS HSS 80 GEKA2 CK-DS HSS 95 GEKA2	762 487 762 488 762 489 762 490

Направляющая втулка	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
	<b>1. Направляющая втулка</b> Направляющая втулка для сверл-фрез Kombi. Для шпоночных соединений и соединений на дюбелях GEKA. Назначение направляющих втулок см. <b>табл. на с. 18.</b>	GP-WD 13,5/10x57 GP-WD 17,5/10x57 GP-WD 21,5/10x57 GP-WD 25,5/10x57	762 232 762 236 762 240 762 244

Дюбельные фрезы – модель Maxi	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
 	<b>1. Дюбельная фреза - модель Maxi</b> для фрезерования пазов для двухстороннего соединения с помощью кольцевых шпонок Ø 160 и 190 мм: диск-резцедержатель с хвостовиком с конусом Морзе МКЗ, с 2 кольцевыми шпонками HW и 2 ограничителями глубины врезания. <b>Комплект дюбельных фрез модели Maxi</b> для дюбелей Ø 160 мм и 190 мм	DS 160-190 MK3 SET	762 209
	<b>2. Запасные резцы для фрез модели Maxi</b> Резец HW, комплект из 2 шт. для дюбелей Ø 160 мм и 190 мм	EK-DS HW 160-190 R2	762 486

# Устройство для вырезания по кругу

## Для самых высоких требований.



### Диски-резцедержатели Тип 1.

Девять дисков-резцедержателей выполняют все требования в диапазоне диаметров от 50 до 130 мм. Благодаря закалённым и точно отшлифованным распорным шайбам резцы можно передвигать по радиусу либо на 0,1 мм, либо на 0,5 мм. Таким образом, можно изготовить любые отверстия этого диапазона с шагом 0,2 мм.

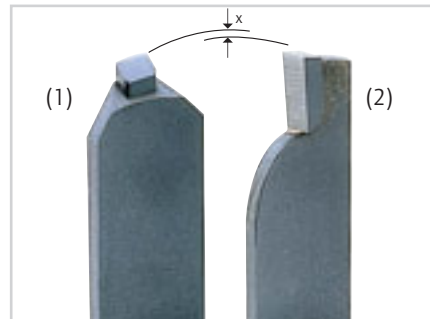


### Диск-резцедержатель Тип 2.

Универсальное решение, если речь идет об изготовлении различных отверстий диаметром от 50 мм до 120 мм одним инструментом. Задавая различный шаг 0,2 мм, можно точно и быстро изготовить любое отверстие. Таким образом, вам не потребуются разные диски-резцедержатели или обычные коронки.

### Устройства для вырезания по кругу и диски-резцедержатели

Точные диски-резцедержатели для вырезки круглых отверстий и дисков в листовом материале, дереве, пластмассе и ламинированных плитах. Диски-резцедержатели используются в устройствах для вырезания по кругу, в сверлильных стойках и в стационарных станках.



### Точно согласованная система реза.

В отличие от обычных коронок диски-резцедержатели PROTOOL оснащены прецизионными режущими кромками; две твердосплавные подрезные режущие кромки (1) надрезают древесные волокна или покрытия точно по кромке отверстия. Поверхностные волокна надрезаются без сколов, тогда как две главных режущих кромки (2) обрабатывают основной материал. Точно определённое расстояние (x) выступает как ограничитель глубины вырезания и позволяет уверенно и просто работать с инструментом.

### Помощник в выборе:

#### Диски-резцедержатели Тип 1 или Тип 2?

Область применения и техническая задача определяют выбор нужного диска-резцедержателя. Если необходим узкий диапазон изготавливаемых отверстий, самым экономичным является диск-резцедержатель Тип 1. Если же необходимо изготовить различные отверстия диаметром в диапазоне от 50 мм до 120 мм, существует только одно решение: универсальный диск-резцедержатель Тип 2.

### Отверстия без сколов кромок.

Края реза без сколов требуются тогда, когда обе стороны заготовки будут находиться в поле зрения. Обе стороны остаются абсолютно гладкими, если обработка ведётся с двух сторон.

### С обычными коронками.

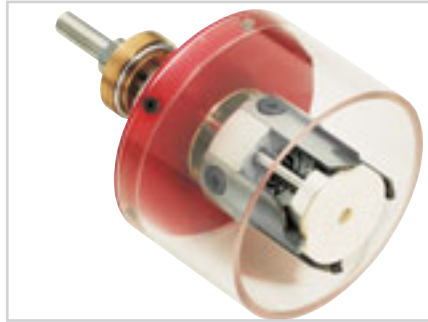
Толстая бахрома по краям отверстия и обожженная внутренняя поверхность, особенно при разрезе поперёк волокон (отверстие вверху). Чистые края отверстия, точная без сколов внутренняя поверхность благодаря дискам-резцедержателям PROTOOL (отверстие внизу). Качество реза значительно улучшается.





### Стационарное использование устройств для вырезания по кругу.

Точная конструкция и высококачественные резцы с режущими кромками из твёрдого сплава превращают устройства для вырезания по кругу и диски-резцедержатели в идеальный инструмент для работы на стационарных станках. Поскольку в стационарном варианте работа ведётся без центрального сверла, возникают две дополнительные возможности: работа с автоматическим выталкивателем и изготовление деревянных пробок и шпонок без центрального отверстия.



### Автоматический выталкиватель.

Если диски-резцедержатели Тип 1 используются в стационарных станках и автоматически работающих установках, то вырезанные пробки могут быть удалены из диска-резцедержателя автоматическим выталкивателем. Опирающийся на заготовку диск-выталкиватель имеет пластмассовую обойму, установленную на шарикоподшипниках, которая и остаётся неподвижной во время вращения. Автоматический выталкиватель невозможно использовать с диском-резцедержателем Тип 2.



### С системой для удаления стружки и пыли.

При стационарном использовании или внутренней отделке подключение пылеудаляющего аппарата для удаления пыли и стружки даёт очевидные преимущества. Пылеудаляющий шланг с муфтой  $\varnothing 27$  мм насаживается на патрубок устройства для вырезания по кругу — таким образом обеспечивается порядок и чистота. Отверстия в пылезащитном кожухе обеспечивают необходимую подачу воздуха и повышают эффективность пылеудаления.

### Сверление с системой шин-направляющих.

Точное изготовление отверстий под углом с ручными дрелями возможно с помощью устройства для вырезания по кругу в сверлильной стойке GDP D15-130 PP.



### Изготовление деревянных пробок и деревянных дюбелей.

Для этого в качестве заготовки используется высверленная сердцевина. Поэтому необходимо работать (в т. ч. на стационарных станках) без центрального сверла.

Вот так просто Вы можете определить диаметр диска-резцедержателя для изготовления деревянной пробки.

Пример:

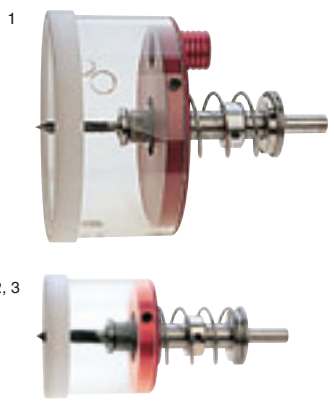
Необходимый размер пробки  $\varnothing 65$  мм  
 Толщина реза  $2 \times 4$  мм + 8 мм  
 Диаметр вырезаемого отверстия  $\varnothing 73$  мм


Выбор: диск-резцедержатель KD-KK 70-80 SET (см. с. 24). На диск-резцедержатель необходимо установить две распорные шайбы толщиной 0,5 мм (радиус 36 мм).





# Устройство для вырезания по кругу

## Оснастка.




Устройство для вырезания по кругу	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
 <p>1</p> <p>2, 3</p>	<p>Устройство для вырезания по кругу в комплекте с защитным кожухом, несущим валом TS-KK D13, центровым сверлом СВ-KK HW 10x 60 и торцовым ключом KF-KK. Толщина панели макс. 43 мм. Без дисков-резцедержателей.</p>		
	<p>1. <b>Устройство для вырезания по кругу</b> с разъемом для удаления пыли Ø 27 мм Для установки дисков-резцедержателей Тип 1; Ø 50–130 мм и диск-резцедержатель Тип 2</p>	KK 130A	762 427
	<p>2. <b>Устройство для вырезания по кругу</b> Для установки дисков-резцедержателей Тип 1; Ø 50–100 мм</p>	KK 100	762 428
	<p>3. <b>Устройство для вырезания по кругу</b> Для установки дисков-резцедержателей Тип 1; Ø 50–70 мм. Профессиональный инструмент для изготовления гнезд под выключатели и розетки в деревянном домостроении.</p>	KK 70	762 429




Диски-резцедержатели Тип 1	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
<p>Небольшой диапазон регулировки, регулируемый диаметр на 5/10/15 мм</p>  <p>1</p>	<p>Диски-резцедержатели Тип 1, с комплектом резцов Тип 1, комплект 4 (4 резца), распорные шайбы 0,5 мм SR-KK 20x8x0,5 комплект 20 (20 дисковых резцов), стяжные винты и торцовый ключ-шестигранник SW 5. Толщина обрабатываемой плиты макс. 43 мм.</p>		
	<p>1. <b>Диск-резцедержатель</b> <b>Тип 1:</b> Диапазон регулировки Ø 50–55 мм Диапазон регулировки Ø 55–60 мм Диапазон регулировки Ø 60–65 мм Диапазон регулировки Ø 65–70 мм Диапазон регулировки Ø 70–80 мм Диапазон регулировки Ø 80–90 мм Диапазон регулировки Ø 90–100 мм Диапазон регулировки Ø 100–115 мм Диапазон регулировки Ø 115–130 мм</p>	<p>KD-KK 50-55 SET KD-KK 55-60 SET KD-KK 60-65 SET KD-KK 65-70 SET KD-KK 70-80 SET KD-KK 80-90 SET KD-KK 90-100 SET KD-KK 100-115 SET KD-KK 115-130 SET</p>	<p>762 466 762 467 762 468 762 469 762 470 762 471 762 472 762 464 762 465</p>


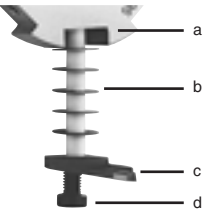
Диски-резцедержатели Тип 2	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
<p>Универсальное применение с широким диапазоном регулировки Ø 50–120 мм</p>  <p>1</p>	<p>Диск-резцедержатель Тип 2 с комплектом резцов из твёрдого сплава EK-KK 50-130, комплект 4 (4 резца), распорные шайбы 0,5 мм SR-KK 20x8x0,5, комплект 20 (20 шайб), распорные элементы, инструмент для регулировки, стяжные винты и торцовый ключ-шестигранник SW 6. Толщина обрабатываемой плиты макс. 43 мм.</p>		
	<p>1. <b>Диск-резцедержатель</b> <b>Тип 2:</b> Диапазон регулировки Ø 50–120 мм</p>	KD-KK 50-120 VAR SET	762 450


Комплект устройства для вырезания по кругу	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
 <p>1</p>	<p>1. <b>Устройство для вырезания по кругу Тип 2, набор D130:</b> в комплекте с устройством для вырезания по кругу KK 130A, Диск-резцедержатель, Тип 2, KD-KK 50-120 VAR SET в кейсере с деревянным вкладышем. Диапазон регулировки Ø 50–120 мм Толщина обрабатываемой плиты макс. 43 мм.</p>	KD-KK 50-120 VAR 150 A SET	762 435



Несущие валы устройства для вырезания по кругу	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
1 	1. <b>Несущий вал устройства для вырезания по кругу</b> С хвостовиком, круглой гайкой с торцовыми отверстиями, кольцом-ограничителем глубины сверления, торцовым ключом KF-KK и центровым сверлом HW Ø 10 мм СВ-KK HW 10x60 <b>Для установки дисков-резцедержателей Тип 1 и Тип 2.</b>	TS-KK D13	762 605
2 	2. <b>Несущий вал устройства для вырезания по кругу</b> Без хвостовика, с внутренней резьбой M12 для крепления на хвостовиках с резьбой M12 (ассортимент см. на с. 17). Посадочное отверстие для центрального сверла Ø 10 мм. <b>Для установки дисков-резцедержателей Тип 1 и Тип 2.</b>	TS-KK M12	762 606
3 	3. <b>Несущий вал устройства для вырезания по кругу</b> Применение без центрального сверла. С круглой гайкой с торцовыми отверстиями, кольцом-ограничителем глубины сверления и торцовым ключом KF-KK. <b>Для установки дисков-резцедержателей Тип 1</b> диаметром от 60 мм.	EJ-KK D13	761 967

Центровые сверла, резцы	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
1 	1. <b>Центровое сверло</b> HSS 10 мм, для установки на несущих валах устройства для вырезания по кругу.	СВ-KK HSS 10x60	762 620
2, 3 	2. <b>Комплект резцов</b> Комплект резцов (4 шт.) с твердосплавными режущими кромками для установки на дисках-резцедержателях Тип 1: 2 резца с твердосплавными подрезными кромками, 2 резца с главными режущими кромками из твёрдого сплава.	EK-KK Typ1 SET4	623 721
	3. <b>Комплект резцов</b> Комплект резцов (4 шт.) с твердосплавными режущими кромками для установки на дисках-резцедержателях Тип 2: 2 резца с твердосплавными подрезными режущими кромками, 2 резца с главными режущими кромками из твёрдого сплава.	EK-KK 50-130 SET4	762 491
4 	4. <b>Резец для снятия фаски</b> Для снятия фаски по краю отверстия. Используется на дисках-резцедержателях Тип 1, KD-KK 65 – 70 SET	HK-KK HW	762 245

Распорные шайбы	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
1, 2 	Распорные шайбы для регулировки необходимого диаметра на дисках-резцедержателях. Используются в дисках-резцедержателях Тип 1 и Тип 2.		
	1. <b>Распорная шайба</b> Распорная шайба толщ. 0,5 мм по радиусу диска-резцедержателя (между диском и резцом) изменяет диаметр на 1 мм. В упаковке 20 шт.	SR-KK 20x8x0,5 SET20	762 212
	2. <b>Распорная шайба</b> Распорная шайба толщ. 0,1 мм по радиусу диска-резцедержателя (между диском и резцом) изменяет диаметр на 0,2 мм. В упаковке 4 шт. а) Посадка резца на диске-резцедержателе б) Распорные шайбы толщ. 0,5 мм или 0,1 мм с) Резец д) Стяжной винт	SR-KK 20x8x0,1 SET4	762 210

Торцовый ключ	Наименование, комплектация	Тип	№ для заказа
1 	1. <b>Торцовый ключ</b> Для установки и снятия дисков-резцедержателей с несущих валов устройств для вырезания по кругу	KF-KK 762 446	762 446

# Изготовление лестниц

## На стационарных станках.

### Системный подход при изготовлении лестниц.

Сверла-фрезы ZOBO для тонкого материала являются идеальными режущими инструментами для изготовления лестниц на стационарных станках и станках с числовым программным управлением (CNC).

Закалённые и точно заточенные сверла-фрезы из хромистой стали проявляют свою эффективность при высокой скорости реза в комбинации со стационарными станками. Эти сверла-фрезы для самых высоких требований оптимально подходят для обработки мягкой и твёрдой древесины.



### Сверла-фрезы для тонкого материала любого диаметра.

Быстро и просто Вы получите от нас сверло для тонкого материала любого нужного Вам диаметра. Мы дорабатываем (шлифованием) любое сверло для тонкого материала с точностью до 0,1 мм!



### Приспособление для изготовления лестниц.

Система направляющих для ручных дрелей см. на с. 32–33.

### Центровочные острия.

Длина центровочного острия у сверл-фрез для тонкого материала согласованы с диаметрами сверл. Центрирующее острие см. System 2.

Рабочая длина, мм	Ø сверла из хромистой стали, мм	Ø сверла из твёрдого сплава, мм	Тип	№ для заказа
7,5	10 - 22	10 - 22	CP-WD 2,5x7,5	762 608
14,5	23 - 32	23 - 30	CP-WD 2,5x14,5	762 609
19,0	33 - 40	-	CP-WD 2,5x19	762 610
19,0	-	31 - 40	CP-WD 3,5x19	762 612

### Удлинитель с зажимной цангой.

Для использования сверл-фрез в стационарных станках имеется точный удлинитель со встроенной зажимной цангой. На выбор предлагается два варианта удлинителя с круглым хвостовиком для зажима в шпинделе станка с посадочными диаметрами хвостовика 16 мм или 20 мм. Для зажима сверл удлинитель оснащён прецизионной зажимной цангой.

### Удлинитель со встроенной зажимной цангой и сверлом для тонкого материала.

Изящный дизайн для компенсации расстояния от шпинделя до косо установленного элемента лестницы.



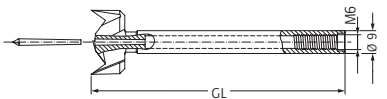


Сверла-фрезы для тонкого материала SD C и SD HW	Сверла-фрезы Ø мм	Хвостовик Ø мм	Общ. дл. мм	Хромистая сталь WD C		Твёрдый сплав SD HW	
				Тип	№ для заказа	Тип	№ для заказа
Сверла-фрезы Ø 10–22 мм с центровочным острием CP-WD 2,5x7,5	10	9	100	SD C 10x100	761 508	SD HW 10x100	762 542
	11	9	100	SD C 11x100	761 509	SD HW 11x100	762 543
Сверла-фрезы Ø 23–30 мм с центровочным острием CP-WD 2,5x14,5	12	9	100	SD C 12x100	761 510	SD HW 12x100	762 544
	13	9	100	SD C 13x100	761 511	SD HW 13x100	762 545
<b>Хромистая сталь SD C</b> Для мягкой и твёрдой древесины	14	9	100	SD C 14x100	761 512	SD HW 14x100	762 546
	15	9	100	SD C 15x100	761 513	SD HW 15x100	762 547
	16	9	100	SD C 16x100	761 514	SD HW 16x100	762 548
	17	9	100	SD C 17x100	761 515	SD HW 17x100	762 549
	18	9	100	SD C 18x100	761 516	SD HW 18x100	762 550
	19	9	100	SD C 19x100	761 517	SD HW 19x100	762 551
	20	9	100	SD C 20x100	761 518	SD HW 20x100	762 552
	21	9	100	SD C 21x100	761 519	SD HW 21x100	762 553
	22	9	100	SD C 22x100	761 520	SD HW 22x100	762 554
	23	9	100	SD C 23x100	761 521	SD HW 23x100	762 555
	24	9	100	SD C 24x100	761 522	SD HW 24x100	762 556
	25	9	100	SD C 25x100	761 523	SD HW 25x100	762 557
	26	9	100	SD C 26x100	761 524	SD HW 26x100	762 558
	27	9	100	SD C 27x100	761 525	SD HW 27x100	762 559
	28	9	100	SD C 28x100	761 526	SD HW 28x100	762 560
	29	9	100	SD C 29x100	761 527	SD HW 29x100	762 561
	30	9	100	SD C 30x100	761 528	SD HW 30x100	762 562



**Твёрдый сплав SD HW**

Для твёрдой древесины и лист. мат-ла



Сверло для тонкого материала диаметром от 31 мм — см. сверла-фрезы System 2, с. 9

Удлинитель с зажимной цапгой	Наименование	Тип	№ для заказа
	<b>Удлинитель с зажимной цапгой</b> Для установки сверл-фрез для тонкого материала в стационарных станках. Со встроенной зажимной цапгой CM-WD 9 для сверл с хвостовиком Ø 9 мм.		
	1. <b>Удлинитель с зажимной цапгой</b> Для приводов с диаметром посадочного отверстия 16 мм	PL-CM 16	762 603
	2. <b>Удлинитель с зажимной цапгой</b> Для приводов с диаметром посадочного отверстия 20 мм	PL-CM 20	762 604
	3. <b>Зажимная цапга</b> для сверл для тонк. мат-ла с хвостовиком Ø 9 мм (сверла Ø 10–30 мм)	CM-WD 9	624 355
	4. <b>Зажимная цапга</b> Для сверл для тонкого материала с хвостовиком Ø 12 мм (сверло Ø 31–40 мм) может использоваться зажимная цапга CM-WD 12 в комбинации с PL-CM 16 и PL-CM 20.	CM-WD 12	762 582

# Сверлильный инструмент

## Для монтажников.

### Сверлильные инструменты для монтажников.

Специально для монтажников-установщиков, занятых в деревянном домостроении, был подобран ассортимент в практичном системнере. Здесь Вы найдёте решение для Ваших задач по установке:

- систем отопления;
- сантехники;
- систем вентиляции и кондиционирования;
- коммуникаций;
- электрооборудования.



### Длинное, ещё длиннее ...


Для сверления сквозных отверстий в перекрытиях и стенах свёрла ZOBO с внутренней резьбой хвостовика идеальны. Хвостовик сверла адаптирован под удлинительные элементы, что позволяет за несколько секунд настроить сверло на специальную длину. Короткие или длинные удлинительные элементы и свёрла точно подходят друг к другу и могут быть соединены друг с другом в одно, точно работающее, сверло. Без хлопот, с применением специальных инструментов обычные стандартные свёрла можно превратить в сверла-фрезы особой модификации. А после выполнения соответствующей работы они вновь могут быть превращены в обычные.





### Сквозные отверстия для отопительных труб.

Для отопительных труб с изоляцией выполняется соответствующее отверстие за один рабочий проход. В соответствии с толщиной перекрытий выбирается подходящий удлинительный элемент. Кроме использования дрелей и ударных дрелей с быстрозажимными патронами или патронами с ключом, могут быть использованы перфораторы, для этого имеются соответствующие адаптеры SDS-plus для крепления свёрл с хвостовиками  $\varnothing$  9 мм и 12 мм.

### Оснастка для установки сантехники и электрики

Комплект сверл-фрез ZOBO	Наименование	Содержание	Тип	№ для заказа
	<b>Сверла-фрезы ZOBO</b> <b>Хромистая сталь</b>  Комплект в системнере SYS 2 для установки сантехники и электрики	Система сверления 2 WD C $\varnothing$ 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 50 мм 1 удлинитель A-WD M6 9x150 MAN 1 удлинитель A-WD M6 9x400 MAN 1 удлинитель A-WD M8 12x150 MAN 1 удлинитель A-WD M8 12x400 MAN 1 центров. острие CP-WD 2,5x3,5 1 центров. острие CP-WD 2,5x14,5 1 переходник AD-SDS PLUS D9/M6 1 переходник AD-SDS PLUS D12/M8 1 выколотка RT-WD по 1 гаечному ключу SW 8 и SW 10	WD 15-50 SET 6 INST.	762 541

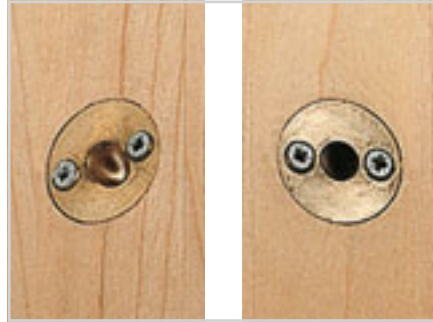
Переходник	Наименование	Тип	№ для заказа
	1. <b>Переходник</b> SDS-plus на хвостовик $\varnothing$ 9 мм SDS-plus на хвостовик $\varnothing$ 12 мм	AD-SDS PLUS D9/M6 AD-SDS PLUS D12/M8	762 539 762 540

Удлинитель	Наименование
	1. <b>Удлинитель для ручных дрелей см. на с. 11</b> <b>Центровочные острия и центровые свёрла см. на с. 11</b>



### Сверло для изготовления моделей.

Инструменты серии System 3 оптимально подходят для моделирования. В соответствии с размерами дисковых шпонок, тех, что используют изготовители моделей, был подобран практичный ассортимент сверл. Они уже оснащены соответствующими направляющими втулками. Ограничитель глубины сверления на хвостовике сверла необходим для точной регулировки глубины сверления при утапливании дисковых шпонок.



### Точные сверла-фрезы для профессиональной работы.

При изготовлении моделей из дерева для литейного производства большое значение имеет точность и мастерство. Точность посадки при сборке частей модели определяется точностью установки дисковых шпонок. Важным условием при этом является качество отверстий для дисковых шпонок.

### Сверло подходит к дюбелю.

Дисковые шпонки, используемые в моделировании, пронумерованы по их размеру в порядке по возрастанию. По номеру дисковой шпонки можно легко определить соответствующее сверло.

Пример:

**Дисковая шпонка размер № 4, подходящее сверло DD C 25.**

Состоит из:



ограничителя глубины сверления DG-WD 9/25

системы сверл-фрез System 3, WD C 25x100 S3

направляющей втулке GP-WD 8/6x10

## Оснастка для изготовления моделей

Сверла-фрезы для изготовления моделей	Размер дюбеля	Сверла-фрезы Ø мм	№ для заказа	Направляющая втулка Ø мм	№ для заказа	Хромистая сталь DD C			
						Огр. глубины сверл./кольца	№ для заказа	Тип	Комплект №
Комплект сверл-фрез, состоящий из сверла System 3, направляющей втулки, ограничителя глубины сверления и ключа. Справа представлен ассортимент комплектов.	№ 1	16	762 091	5	762 714	9/25	762 583	DD C 16	762 715
	№ 2	19	762 094	6	762 213	9/25	762 583	DD C 19	762 716
	№ 3	22	762 097	7	762 214	9/25	762 583	DD C 22	762 717
	№ 4	25	762 100	8	762 215	9/25	762 583	DD C 25	762 718
	№ 5	32	762 107	13	762 220	12/40	762 585	DD C 32	762 719
	№ 6	38	762 113	15	762 222	12/40	762 585	DD C 38	762 720
	№ 7	41	762 116	17	762 224	12/50	762 586	DD C 41	762 721
	№ 8	51	762 713	19	762 226	12/50	762 586	DD C 51	762 722
	№ 9	63	762 139	25	762 712	20/80	762 586	DD C 63	762 723

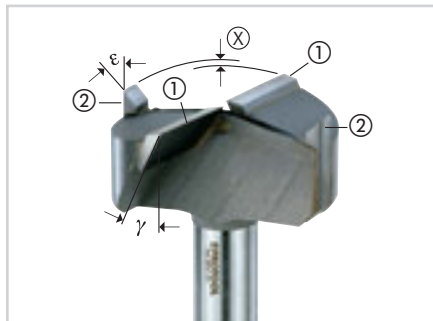
### Хромистая сталь DD C

Для мягкой и твёрдой древесины



# Советы по использованию инструментов ZOBO

## Из практики для практиков.



### Сверла ZOBO из твёрдого сплава WD HW

- ① Главные режущие кромки
- ② Подрезные режущие кромки
- ⊗ Расстояние между кромками

#### Режущие кромки под материал. Не только в дереве.

Для сверления в пластмассе, синтетических смолах, акриловом стекле и алюминии используйте только сверла из хромистой стали. Расстояние между режущими-подрезателями и основными режущими кромками  $\otimes$  должно быть следующим:

#### Пластмасса, полимерная плита, оргстекло;

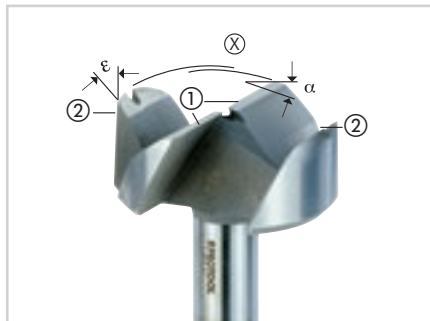
Расстояние между кромками

$\otimes = \pm 0$  алюминий;

Расстояние между кромками

$\otimes = - 0,15$  мм

Рекомендация: при работе с алюминием и акриловым стеклом используйте СОЖ.



### Свёрла из хромистой стали WD C

- ① Главные режущие кромки
- ② Подрезные режущие кромки
- ⊗ Расстояние между кромками

#### Расстояние между режущими-подрезателями и основными режущими кромками.

Все сверла-фрезы ZOBO стандартно заточены таким образом, чтобы режущие-подрезатели выступали над основными режущими кромками на 0,25 мм. Тем самым создаются чистые и ровные края, а также обеспечивается плавный и точный ход сверла.

#### Сверление в торец дерева.

Мы рекомендуем отшлифовать межрежущее расстояние до размера  $\otimes \pm 0$ .

Тем самым Вы предотвратите «сгорание» ножей-подрезателей. При этом Вы работаете с незначительным усилием подачи.

#### Заточка сверл-фрез ZOBO.

Перед заточкой необходимо всегда вынуть центровочные острия, центровые сверла или направляющие втулки из сверла.

Сверла-фрезы System 1 и 2: центровочное острие вытолкнуть сзади через полый хвостовик выталкивателем. У сверл-фрез диаметром от 51 мм для удаления центрирующих шипов необходимо отвернуть хвостовик.

#### Основные режцы ①

Сверла-фрезы из хромистой стали перетачиваются только с тыльной части (угол  $\alpha$ ).

Сверла-фрезы из твёрдого сплава перетачиваются только с фронтальной стороны (угол  $\gamma$ ).

Для оптимальной режущей способности инструмента важно, чтобы режущие кромки обоих режцов находились на одинаковой высоте. Это гарантируется тогда, когда сверло жёстко зафиксировано в зажимной цанге (детали заточного станка).

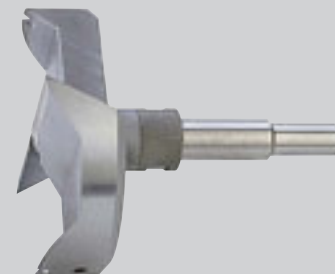
**Угол  $\alpha$  при заточке свёрл из хромистой стали установить на  $10^\circ$ .**

**Угол  $\gamma$  при заточке свёрл из хромистой стали установить  $30^\circ$ .**

#### Режцы-подрезатели ②

Подрезные режущие кромки шлифуются при заточке свёрл из твёрдого сплава и хромистой стали на  $45^\circ$  (угол  $\epsilon$ ). Заточку необходимо проводить в зажимной цанге так же, как и главную режущую кромку.

65,3 мм



#### Сверла-фрезы промежуточных размеров.

Для специального применения, например, при изготовлении лестниц, Вы можете получить сверла-фрезы всех промежуточных диаметров. По желанию клиента мы производим дошлифовку сверл-фрез до требуемых диаметров с шагом 1/10 мм.

Изменение диаметра  
№ для заказа 900 251

#### Шлифование.

Наша сервисная служба окажет услуги по заточке и шлифованию инструмента. Расстояние между режущими кромками в зависимости от обрабатываемого материала можно установить ещё при заказе сверла.

Изменение заточки, заточка  
№ для заказа 900 256

#### Специальные модели.

Сверла-фрезы из хромистой стали WD C в System 3 изготавливаются по желанию клиента диаметром до 200 мм.

Специальное исполнение  
по запросу



### Удлинение сверла

При удлинении сверл имеет значение, с каким приводом используется сверло.

#### Удлинитель для работы с ручными электродрелями — А

При работе ручными дрелями используйте удлинительные элементы с маркировкой «MAN» в обозначении.

#### Резцы-подрезатели для работы на стационарных станках — В.

При использовании на стационарных станках важное значение имеет строгоцентрированное вращение. Для этих целей необходимо использовать удлинительные элементы, в обозначении которых имеется маркировка «МЕС». Данные удлинительные элементы закалены, имеют повышенную точность и прецизионно отшлифованы для использования в зажимных цангах на стационарных станках.

### Свёрла с удлинителем.

Если сверла-фрезы необходимо использовать с удлинительным элементом, хвостовиками или переходниками, их следует аккуратно навинтить вручную и затянуть соответствующим инструментом. Нельзя допускать резкой насадки сверл на хвостовики или удлинительные элементы! Иначе вы рискуете поломать хвостовики.

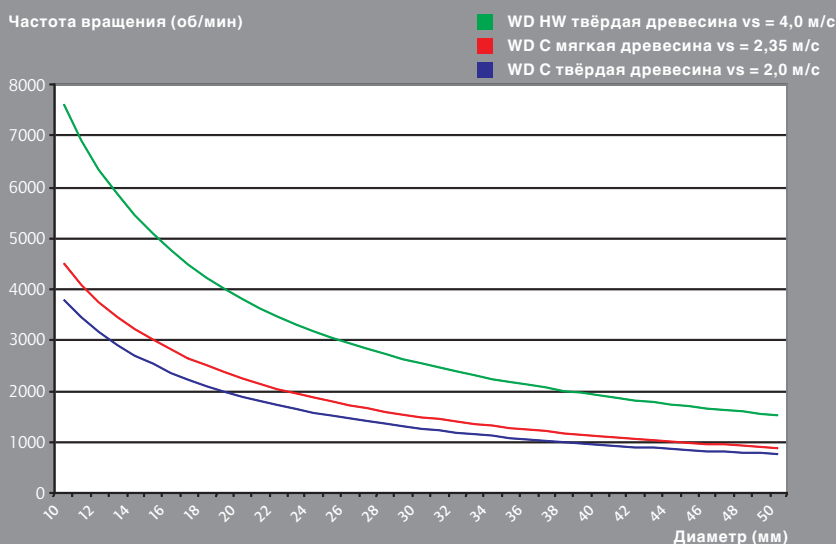
### Сверление на стационарных станках.

Обладая высоким качеством и точностью, все сверла и устройства для вырезания по кругу могут быть использованы для работы на стационарных станках с очень высокими результатами. Не имеет значения, в простых стойках для дрелей или в современных станках с числовым программным управлением (ЧПУ). Высокая скорость обработки на стационарных станках, а также качество и чистота реза сверлами ZOBO являются идеальной комбинацией.

### Оптимальная скорость реза

При нужном числе оборотов достигаются наилучшие результаты.

Частота вращения (об/мин)





# Приспособление для изготовления лестниц

## Максимальная точность исполнения.



### Точность и компактность.

Компактность, точность и портативность — эти достоинства мастера, изготавливающие лестницы, ценят особенно, когда работают с деталью продуманным сверлильным кондуктором. С помощью GDP D10-40 A могут сверлиться отверстия почти во всех лестничных перилах. В сложных случаях сверлильный кондуктор показывает все свои достоинства: наметить точку сверления, точно отъюстировать и закрепить. Сейчас ось отверстия находится точно в нужной точке. Данное правило работает всегда, при любом заданном угле.



### Точный вал — кондукторные втулки не нужны.

Хвостовик и удлинитель, идеально шлифованные, абсолютно точно направляют сверло. Сверло уверенно управляется независимо от диаметра отверстия. Использовать дополнительные кондукторные втулки не нужно, что сокращает расходы.

### Байонетное соединение для быстрой замены.

Удлинитель с навинченным сверлом вставляется в точную направляющую втулку, быстро и легко запирается байонетным затвором в направляющем кондукторе. Затем дрелью выполняется отверстие. Глубина отверстия плавно регулируется кольцом-ограничителем глубины сверления на вале шпинделя.



### Сверла-фрезы для тонкого материала со съёмным центровочным острием.

Сверла-фрезы для лестниц со съёмным центровочным острием имеют особые достоинства для каждого мастера, занимающегося изготовлением лестниц. Длинное центровочное острие направляет сверло с высокой точностью вращения. При переточке центровочное острие можно быстро и без проблем демонтировать. Таким образом, переточенное сверло может снова работать с высоким качеством с вновь вставленным центрирующим шипом. Сверла-фрезы для тонкого материала из хромистой стали или твёрдого сплава см. на с. 27.

### Современное изготовление лестниц.

Индивидуально оформленные деревянные лестницы сегодня оснащаются балясинами, являющимися элементами оформления. Балясины из дерева, нержавеющей стали, латуни или акрилового стекла позволяют удовлетворить индивидуальные пожелания клиента и реализовать дизайнерские решения. При монтаже отдельных, современных балясин необходимо обращать внимание на то, что их размеры не соответствуют принятому ряду диаметров свёрл. Поэтому PROTOOL предлагает мастеру особый сервис: мы шлифуем любое сверло по желанию клиента на требуемый диаметр с точностью до 1/10 миллиметра!



### Идеально для перил.

Перила с их различной формой часто являются особенно трудными в обработке. Маленький совет: при помощи самостоятельно изготовленного приспособления, подходящего к форме перил, можно обрабатывать даже самые трудные изделия.



## GDP D10-40A

### Прецизионное приспособление для сверления лестниц, поворотное, $\pm 65^\circ$

- Высокая точность благодаря направляющей втулке и точно отшлифованному удлинителю. Кондукторные втулки для свёрл для тонкого материала не требуются.
- Мгновенный монтаж/демонтаж свёрл благодаря байонетному затвору.
- Простая и точная юстировка при помощи встроенного уровня. Следует выровнять упорную часть на приспособлении для сверления лестниц по отношению к линии разметки на боковой стенке лестницы — и всего лишь затянуть!

### Комплект поставки GDP D10-40 A:

удлинительный элемент для сверла для тонкого материала с хвостовиком  $\varnothing 9$  мм, кольцо для установки глубины, деревянная противоскольная плита для угловых рамок, переходная плита, гаечные ключи SW 8 и SW 12, специальный ключ SW 3, в коробке.

Технические данные	GDP D10-40A
Сверло для тонкого материала $\varnothing$	10 - 30 мм
№ для заказа GDP D10-40 A	762 590
№ для заказа GDP D10-40 A Set	762 573

- Угловая рамка плавно регулируется в диапазоне до  $\pm 65^\circ$ .
- Кромка отверстия получается без сколов даже на очень чувствительных к сколам поверхностях благодаря противоскольному деревянному контрпрофилю
- Компактно и удобно почти для всех систем балясин и перил. Оптимально подходит для сверления в местах закруглений винтовых лестниц.

### Комплект поставки GDP D10-40 A Set:

как для GDP D 10-40 A; поставка в кейсе с деревянным вкладышем, дополнительно со свёрлами для тонкого материала SDC  $\varnothing 18-20-22-25-30$  мм, центрирующие шипы:

2x CP-WD 2,5x3,5; 1x CP-WD 2,5x7,5;  
1x CP-WD 2,5x14,5; 1 выколотка RT-WD.

## Удлинители

Удлинители для использования свёрл для тонкого материала в приспособлении для сверления лестниц GDP D10-40 A:

### Удлинитель PL-GDP D9 12x185

для свёрл для тонкого материала  $\varnothing 10-30$  мм, хвостовик  $\varnothing 9$  мм.  
№ для заказа 762 593

### Удлинитель PL-GDP D12 12x110

для свёрл для тонкого материала  $\varnothing 31-40$  мм с хвостовиком  $\varnothing 12$  мм, номер для заказа 762 598

ключ, вспомогательный инструмент на с. 11.

Сверление отверстий со свёрлами для стационарных станков см. на с. 26.

# Сверление с помощью направляющей системы

## Сверлильная стойка для строительства из дерева.



Так Вы можете комбинировать сверла-фрезы ZOBO и устройства для вырезания по кругу с подходящими удлинителями и приводными валами для использования вместе со сверлильной стойкой GDP D15-130 PP.

Удлинители	Сверла-фрезы ZOBO	Сверло Ø	Хвостовик Ø
Удлинитель A-WD M6 9x150 MEC, № для заказа 762 596 Наружн.-Ø 16 мм	2	15 - 30 мм	9 мм
	3	15 - 30 мм	9 мм
Удлинитель A-WD M8 12x150 MEC, № для заказа 762 597 Наружн.-Ø 16 мм	2	31 - 50 мм	12 мм
	3	51 - 65 мм 31 - 50 мм	12 мм 12 мм
Удлинитель A-WD M12 20x300 M12, № для заказа 762 600 Наружн.-Ø 20 мм	3	50 - 75 мм	
	3	76 - 100 мм	

Несущий вал устройства для вырезания по кругу	Устройства для вырезания по кругу	Диск-резцедержатель	Диам. сверления
Несущий вал	все Тип 1		
TS-KK D 13, № для заказа 762 605	Тип 2		50 - 120 мм

### GDP D15-130 PP

#### Прецизионная сверлильная стойка для деревянного домостроения.

- Для изготовления отверстий под точным углом в панелях, балках и стенах с использованием сверл-фрез ZOBO System 2 и 3 и дисков-резцедержателей Тип 1 и 2.
- Точные отверстия благодаря направляющей на шарикоподшипниках для удлинителей, хвостовиков и валов режущего инструмента.
- Точные сквозные отверстия для прокладки вентиляционных и сантехнических труб диаметром до 130 мм с помощью дисков-резцедержателей.

#### Комплект поставки:

центрирующая втулка, кольцо для установки глубины и переходные втулки D 16 и D 20 мм.

Технические данные	GDP D15-130 PP
Размеры основания	320 x 150 мм
Ø отверстия	15 - 130 мм
Крепление для зажимной шейки Ø	43 мм
Глубина сверления	Макс. 43 мм
Ход кулисы, макс.	200 мм
Подшипник шпинделя Ø	25 мм
Переходные втулки Ø	20 и 16 мм
Масса	3,9 кг
№ для заказа	761 988



#### Система направления инструмента на шарикоподшипниках.

Удлинители и валы устройств для сверлильных инструментов, отшлифованные точно по размерам, центрируются в направляющей плите на шарикоподшипниках на небольшом расстоянии от заготовки. Тем самым обеспечивается точное ведение сверла и дисков-резцедержателей. Переходные втулки диаметром 16 мм и 20 мм позволяют согласовать диаметр подшипника с разными диаметрами шпинделей.

#### Сверлильная стойка с шаблоном.

Специально для сверления отверстий под розетки и выключатели, расположенных строго одно рядом с другим в деревянных стенах, сверлильная стойка имеет стопорную цапфу-шаблон. Эта цапфа-шаблон соответствует уже просверленному гнезду для первой розетки. Точное расстояние до следующего отверстия, таким образом, задаётся автоматически.

Направляющая втулка может перемещаться по основанию стойки. В нижней позиции направляющая втулка (с выступом над основанием) находится в рабочем положении. В верхней позиции (за установочной поверхностью) направляющая втулка находится в нерабочем положении.

# Сверлильная стойка

## Точность при большой глубине.



**Центрирующая пластина**  
для  $\varnothing$  6, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19,  
21, 23, 25, 27 мм  
OD-GDP 6-27  
№ для заказа 621 947

**Центрирующая пластина**  
для  $\varnothing$  8, 10, 12, 14, 16, 18, 20,  
22, 24, 26 мм  
ED-GDP 8-26  
№ для заказа 621 961

**Зажимные элементы**  
**CL-GDP**  
№ для заказа 621 949

**Консоли CO-GDP**  
№ для заказа 622 471

**Адаптер A-GDP 57/43**  
№ для заказа 621 783

**Параллельный упор**  
**PG-CSP 68**  
№ для заказа 620 360

**Дополнительная рукоятка**  
**АН-М8**  
№ для заказа 775 634



### GDP 320/GDP 460/GDP 650

#### Прецизионная сверлильная стойка.

- Удобное ведение и безопасность благодаря дополнительной рукоятке на направляющих ползунах, которая может быть зафиксирована в трёх положениях.
- Хороший обзор разметки.
- Точное направление сверла за счёт стальных кондукторных центрирующих пластин.
- Точная установка глубины сверления благодаря двум фиксаторам-ограничителям.

#### Комплект поставки:

Два ограничителя глубины, два параллельных упора, центрирующая пластина с отверстиями  $\varnothing$  8–26 мм, адаптер для дрелей D 57 мм/43 мм.

Технические данные	GDP 320/460/650
Размеры основания	185 x 172 мм
Кондуктор для свёрл $\varnothing$	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 мм
Крепление зажимной шейки	$\varnothing$ 57 мм/ $\varnothing$ 43 мм
Параллельный упор	8 - 190 мм
Глубина сверления, макс.	240/380/540 мм
Длина сверла, макс.	320/460/650 мм
Масса	2,8/3,2/3,7 кг
№ для заказа	621 600/621 601/621 602

### GDP 320 A/GDP 460 A/GDP 650 A

- Возможность установки дрелей с диаметром зажимной шейки 57 мм и 43 мм благодаря переходному кольцу, входящему в комплект поставки.
- Точное и быстрое сверление благодаря двум параллельным упорам.

#### Исполнение А дополн.

- Плавно регулируемая сверлильная стойка до  $45^\circ$  с центром тяжести оси сверления прямо по разметке.

#### Комплект поставки:

Два ограничителя глубины, два параллельных упора, центрирующая пластина с отверстиями  $\varnothing$  8–26 мм, адаптер для дрелей D 57 мм/43 мм.

Технические данные	GDP 320 A/460 A/650 A
Размер основания	207 x 172 мм
Кондуктор для свёрл $\varnothing$	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 мм
Крепление зажимной шейки	$\varnothing$ 57 мм/ $\varnothing$ 43 мм
Угол наклона, регул.	вплоть до $45^\circ$
Параллельный упор	8 - 190 мм
Глубина сверления, макс.	170/310/470 мм
Длина сверла, макс.	320/460/650 мм
Масса	3,3/3,7/4,2 кг
№ для заказа	621 603/621 604/621 605



#### Уникальное вспомогательное приспособление.

При необходимости сверления нескольких отверстий на одинаковом расстоянии от кромки заготовки исключительно полезными будут два параллельных упора. Работа с высокой точностью может быть выполнена гораздо быстрее и безопаснее, чем с обычными сверлильными стойками без параллельного упора. Продольная разметка не требуется, поперечная разметка служит для позиционирования сверлильной стойки по отметкам на плите-основании или по центрирующему шипу сверла.