

# OSTEXPRESS

The image is a promotional advertisement for OSTEXPRESS tools. It features four different types of drill bits arranged diagonally from the top right to the bottom left. The bits are made of metal and have various cutting edge designs: a double-flute bit, a double-flute bit with a more pronounced edge, a double-flute bit with a wider edge, and a double-flute bit with a very wide, flat edge. The background is dark with several bright blue lightning bolts striking downwards. The brand name 'OSTEXPRESS' is prominently displayed at the top in a stylized font, and 'TOPTOOL' is at the bottom left.

**TOPTOOL**



Добро пожаловать, уважаемый Посетитель!

Компания Ost-Express GmbH является системным поставщиком металлорежущего инструмента. Обширный ассортимент включает в себя помимо стандартных инструментов возможности по производству специальных инструментов по Вашим спецификациям. Наше качество основано на тесном контакте с заказчиками и заблаговременном реагировании на развитие и требования рынка. Именно так и выглядит рецепт успеха Ost-Express.

Выверенная разработка и изготовление прецизионных инструментов в тесном взаимодействии с нашими заказчиками гарантируют постоянное поддержание технологического процесса на современном уровне.



Deutsche Qualitätsmanagement Akademie  
в сотрудничестве с фирмой EuroConsult Deutschland GmbH – членом EFQM и DGQ:

# Сертификат

Настоящим подтверждается,  
что система управления качеством фирмы



**Ost-Express Import-Export GmbH**

D – 72336 Балинген – Ам Банграбен 22-24

была проверена и оценена, а также  
на основании аудиторского отчета № 174-12/13  
получила подтверждение о том, что требования

DIN EN ISO 9001:2008

в отношении сферы деятельности

"Производство и сбыт металлорежущего инструмента"

соблюдены.

Этот Сертификат под номером 0671/13 действителен до 22 ноября 2014 г.



  
Ведущий аудитор/специалист по оценке EFQM





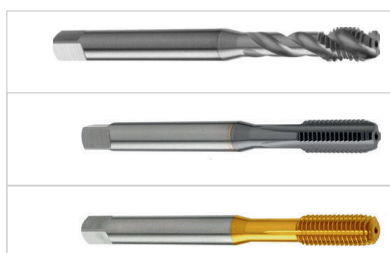
**Сверла Твердосплавные**

**1**  
3  
–  
50



**Сверла HSSE & HSS**

**2**  
51  
–  
84



**Резьбонарезной инструмент**

**3**  
85  
–  
124



**Фрезы Твердосплавные**

**4**  
125  
–  
192



**Фрезы HSSE & HSS**

**5**  
193  
–  
218



**Зенкеры, зенковки, развертки**



**6**  
219  
–  
262



твердосплавные прецизионные сверла Ø 0,3 - 2,0 мм с шагом 0,01 мм	Стр. 5	
твердосплавные прецизионные сверла, соответствующие стандарту DIN 1899A	Стр. 6	
твердосплавные высокопроизводительные сверла до 65 HRC	Стр. 7	
твердосплавные спиральные сверла согласно DIN 1897	Стр. 8	
твердосплавные комбинированные сверла-зенковки, соответст. DIN 1897	Стр. 9	
твердосплавные спиральные сверла DIN 338	Стр. 10	
твердосплавные прецизионные сверла Ø 1,0 - 13,0 мм с шагом 0,01 мм	Стр. 11	
твердосплавные спиральные сверла 3xd, со спиральными канавками, Ø 3,0 - 20,0 мм	Стр. 12 - 14	
твердосплавные спиральные сверла 5xd, со спиральными канавками, Ø 1,0 - 20,0 мм	Стр. 15 - 17	
твердосплавные спиральные сверла 8xd, со спиральными канавками, Ø 1,0 - 16,0 мм	Стр. 18 - 20	
твердосплавные спиральн. сверла 12xd, со спиральными канавками, Ø 1,0 - 20,0 мм	Стр. 21 - 22	
твердосплавные сверла с 4-мя фасками 5xd, с прямыми канавками, Ø 2,80 - 20,00 мм	Стр. 23	
твердосплавные сверла с 4-мя фасками 8xd, с прямыми канавками, Ø 2,80 - 20,00 мм	Стр. 24	
твердосплавные сверла с четырьмя фасками 8xd до 65 HRC	Стр. 25	
твердосплавные сверла с четырьмя фасками 12xd с прямой канавкой	Стр. 26	
нормативы использования твердосплавных сверл с каналом охлаждения	Стр. 27	
твердосплавные сверла H7 / 142° до 60 HRC	Стр. 28	
твердосплавные центровочные сверла макс. до 45 HRC	Стр. 29	
твердосплавные сверхдлинные центровочные сверла / до 60 HRC	Стр. 30	
твердосплавные центровые сверла DIN 333 / твердосплавные ступенчатые сверла	Стр. 31	
твердосплавные ступенчатые сверла	Стр. 32	
твердосплавные ступенчатые сверла / 90° для резьбы	Стр. 33	
твердосплавные сверла глубокого сверления ок. 15xd / ок.30 xd	Стр. 34	
Сверла – рекомендуемые режимы резания	Стр. 35	
сменная пластина	Стр. 36 - 49	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Инструменты собственного производства

Сверла Твердосплавные

Мы поставляем ваши специальные инструменты, такие как сверла, фрезы, развертки, цековки, зенкера, метчики ...

- высокого качества
- компетентно
- быстрая поставка
- в течении 8-10 дней
- по чертежам заказчика.

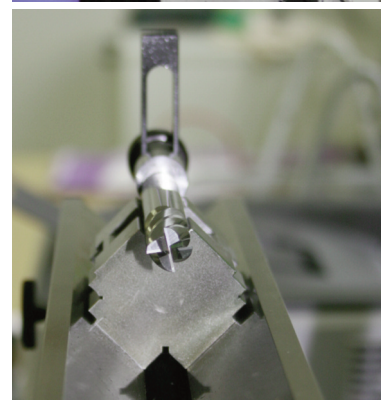
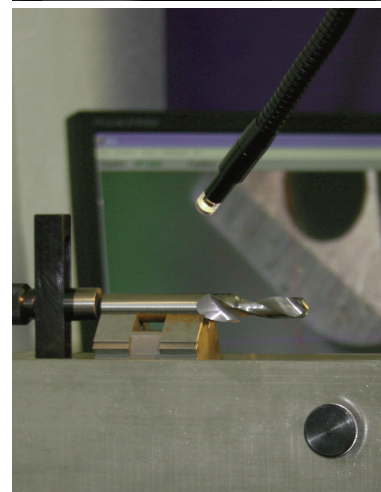
Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки



### Общие указания

Все цены являются рекомендательными без надбавок на легированные элементы и без НДС.

Опечатки любого рода, в том числе и в технических характеристиках и ценах, не являются основанием для предъявления претензий.

Мы сохраняем за собой право на изменение габаритных размеров или цен вследствие дальнейшей модернизации или изменения технических условий.

Все позиции без указания стандартов DIN изготовлены в соответствии с заводским стандартом.

# Сверла – твердосплавные сверла с шагом 0,01 мм



**В 10001** 2 режущие грани, угол при вершине 130°, 4-плоскостная заточка, хвост - 3 h7



**Применение**

Для обработки стали, титана, нержавеющей стали и твердых материалов.

Ø h5	SL	GL	Артикул №. В 10001	Ø h5	SL	GL	Артикул №. В 10001
0,30	1,5	38		1,16 - 1,19	8,00	38	
0,31-0,34	1,5	38		1,20	10,00	38	
0,35	1,5	38		1,21-1,24	10,00	38	
0,36-0,39	1,5	38		1,25	10,00	38	
0,40	2,0	38		1,26-1,29	10,00	38	
0,41-0,44	2,0	38		1,30	10,00	38	
0,45	3,5	38		1,31-1,34	10,00	38	
0,46-0,49	3,5	38		1,35	10,00	38	
0,50	4,0	38		1,36-1,39	10,00	38	
0,51-0,54	4,0	38		1,40	11,00	38	
0,55	4,5	38		1,41-1,44	11,00	38	
0,56-0,59	4,5	38		1,45	11,00	38	
0,60	5,0	38		1,46-1,49	11,00	38	
0,61-0,64	5,0	38		1,50	11,00	38	
0,65	5,0	38		1,51-1,54	12,00	38	
0,66-0,69	5,0	38		1,55	12,00	38	
0,70	5,5	38		1,56-1,59	12,00	38	
0,71-0,74	5,5	38		1,60	12,00	38	
0,75	5,5	38		1,61-1,64	12,00	38	
0,76-0,79	5,5	38		1,65	12,00	38	
0,80	5,5	38		1,66-1,69	12,00	38	
0,81-0,84	5,5	38		1,70	12,00	38	
0,85	5,5	38		1,71-1,74	12,00	38	
0,86-0,89	7,0	38		1,75	12,00	38	
0,90	7,0	38		1,76-1,79	12,00	38	
0,91-0,94	7,0	38		1,80	12,00	38	
0,95	7,0	38		1,81-1,84	12,00	38	
0,96-0,99	8,0	38		1,85	12,00	38	
1,00	8,0	38		1,86-1,89	12,00	38	
1,01-1,04	8,0	38		1,90	12,00	38	
1,05	8,0	38		1,91-1,95	12,00	38	
1,06-1,09	8,0	38		1,95	12,00	38	
1,10	8,0	38		1,96-1,99	12,00	38	
1,11-1,14	8,0	38		2,00	12,00	38	
1,15	8,0	38					

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные миниатюрные сверла, соответствующие стандарту DIN 1899A

**B 10002** твердосплавное миниатюрное сверло с усиленным цилиндрическим хвостовиком, тип N, короткое.

**В упаковке**  
по 10 шт. типоразмера



Ø h6	SL	GL+ 0,1	SD h6	Артикул No. B 10002	Ø h6	SL	GL+ 0,1	SD h6	Артикул No. B 10002
0,20	3	30	1,0		1,15	12	30	1,0	
0,25	3	30	1,0		1,20	12	30	1,5	
0,30	3	30	1,0		1,25	12	30	1,5	
0,35	4	30	1,0		1,30	12	30	1,5	
0,40	4	30	1,0		1,35	12	30	1,5	
0,45	6	30	1,0		1,40	12	30	1,5	
0,50	6	30	1,0		1,45	12	30	1,5	
0,55	6	30	1,0		1,50	12	30	2,0	
0,60	6	30	1,0		1,55	12	30	2,0	
0,65	7	30	1,0		1,60	12	30	2,0	
0,70	7	30	1,0		1,65	12	30	2,0	
0,75	8	30	1,5		1,70	12	30	2,0	
0,80	8	30	1,5		1,75	12	30	2,0	
0,85	8	30	1,5		1,80	12	30	2,0	
0,90	8	30	1,5		1,85	12	30	2,0	
0,95	10	30	1,5		1,90	12	30	2,0	
1,00	10	30	1,5		1,95	12	30	2,0	
1,05	10	30	1,5		2,00	12	30	2,0	
1,10	10	30	1,5						



**B 10003** С покрытием TiALN, праворежущее, с прямой.



Ø h6 +/- 0,01	SL	GL	SD h6	Артикул No. B 10003	Ø h6 +/- 0,01	SL	GL	SD h6	Артикул No. B 10003
1,00	6	38	1,0		5,50	19	50	5,5	
1,50	8	38	1,5		6,00	19	50	6,0	
2,00	9	38	2,0		6,50	19	50	6,5	
2,50	13	38	2,5		6,80	19	63	6,8	
2,70	16	38	2,7		7,00	19	63	7,0	
3,00	16	38	3,0		8,00	19	63	8,0	
3,30	16	38	3,3		8,50	25	63	8,5	
3,50	16	50	3,5		10,00	25	70	10,0	
4,00	16	50	4,0		10,20	25	70	10,2	
4,20	16	50	4,2		12,00	25	75	12,0	
4,50	16	50	4,5		14,00	28	89	14,0	
5,00	19	50	5,0						

### Нормативы применения

Bohrer / Сверло Ø	VSR 1 mm/U	VSR 2 mm/U
2	0,02	0,0025
4	0,04	0,05
6	0,05	0,065
8	0,065	0,08
10	0,07	0,09
12	0,08	0,1

# Сверла – твердосплавные спиральные сверла согласно DIN 1897

**B 10004** Твердосплавное спиральное сверло без покрытия, праворежущее.



	Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10004	Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10004	Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10004	
Сверла Твердосплавные	0,50	3,0	20		4,20	22,0	55		8,20	37,0	79		
	0,60	3,5	21		4,30	24,0	58		8,30	37,0	79		
	0,70	4,5	23		4,35	24,0	58		8,40	37,0	79		
	0,80	5,0	24		4,40	24,0	58		8,50	37,0	79		
Сверла HSSE & HSS	0,90	5,5	25		4,50	24,0	58		8,60	40,0	84		
	1,00	6,0	26		4,55	24,0	58		8,70	40,0	84		
	1,10	7,0	28		4,60	24,0	58		8,80	40,0	84		
	1,20	8,0	30		4,70	24,0	58		8,90	40,0	84		
	1,30	8,0	30		4,80	26,0	62		9,00	40,0	84		
	1,40	9,0	32		4,90	26,0	62		9,10	40,0	84		
	1,45	9,0	32		5,00	26,0	62		9,20	40,0	84		
	1,50	9,0	32		5,05	26,0	62		9,30	40,0	84		
	1,55	10,0	34		5,10	26,0	62		9,40	40,0	84		
	1,60	10,0	34		5,20	26,0	62		9,50	40,0	84		
	Резьбонарезной инструмент	1,70	10,0	34		5,30	26,0	62		9,60	43,0	89	
		1,75	11,0	36		5,40	28,0	66		9,70	43,0	89	
1,80		11,0	36		5,50	28,0	66		9,80	43,0	89		
1,90		11,0	36		5,55	28,0	66		9,90	43,0	89		
1,95		12,0	38		5,60	28,0	66		10,00	43,0	89		
2,00		12,0	38		5,70	28,0	66		10,10	43,0	89		
2,04		12,0	38		5,80	28,0	66		10,20	43,0	89		
2,10		12,0	38		5,90	28,0	66		10,30	43,0	89		
2,20		13,0	40		6,00	28,0	66		10,40	43,0	89		
2,25		13,0	40		6,05	31,0	70		10,50	43,0	89		
Фрезы Твердосплавные		2,30	13,0	40		6,10	31,0	70		10,80	47,0	95	
		2,40	14,0	43		6,20	31,0	70		11,00	47,0	95	
	2,45	14,0	43		6,30	31,0	70		11,20	47,0	95		
	2,50	14,0	43		6,40	31,0	70		11,30	47,0	95		
	2,60	14,0	43		6,50	31,0	70		11,50	47,0	95		
	2,70	16,0	46		6,55	31,0	70		11,80	47,0	95		
	2,80	16,0	46		6,60	31,0	70		12,00	51,0	102		
	2,90	16,0	46		6,70	31,0	70		12,10	51,0	102		
	3,00	16,0	46		6,80	34,0	74		12,20	51,0	102		
	3,02	18,0	49		6,90	34,0	74		12,50	51,0	102		
	Фрезы HSSE & HSS	3,05	18,0	49		7,00	34,0	74		12,70	51,0	102	
		3,10	18,0	49		7,10	34,0	74		12,80	51,0	102	
3,20		18,0	49		7,20	34,0	74		13,00	51,0	102		
3,25		18,0	49		7,30	34,0	74		13,50	54,0	107		
3,30		18,0	49		7,40	34,0	74		14,00	54,0	107		
3,40		20,0	52		7,50	34,0	74		14,50	56,0	111		
3,50		20,0	52		7,60	37,0	79		15,00	56,0	111		
3,60		20,0	52		7,70	37,0	79		16,00	58,0	115		
3,70		20,0	52		7,80	37,0	79		16,50	60,0	119		
3,80		22,0	55		7,90	37,0	79		17,00	60,0	119		
Зенкеры, зенковки, развертки		3,90	22,0	55		8,00	37,0	79		18,00	62,0	123	
		4,00	22,0	55		8,05	37,0	79		19,00	64,0	127	

**B 10005** Твердосплавное сверло-зенковка, 3 режущие кромки, угол при вершине 150°, праворежущее.



Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10005	Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10005
3,00	16,0	46		7,20	34,0	74	
3,10	18,0	49		7,30	34,0	74	
3,20	18,0	49		7,40	34,0	74	
3,30	18,0	49		7,50	34,0	74	
3,40	20,0	52		7,60	37,0	79	
3,50	20,0	52		7,70	37,0	79	
3,60	20,0	52		7,80	37,0	79	
3,70	20,0	52		7,90	37,0	79	
3,80	22,0	55		8,00	37,0	79	
3,90	22,0	55		8,10	37,0	79	
4,00	22,0	55		8,20	37,0	79	
4,10	22,0	55		8,30	37,0	79	
4,20	22,0	55		8,40	37,0	79	
4,30	22,0	55		8,50	37,0	79	
4,40	24,0	58		8,60	40,0	84	
4,50	24,0	58		8,70	40,0	84	
4,60	24,0	58		8,80	40,0	84	
4,70	24,0	58		8,90	40,0	84	
4,80	26,0	62		9,00	40,0	84	
4,90	26,0	62		9,10	40,0	84	
5,00	26,0	62		9,20	40,0	84	
5,10	26,0	62		9,30	40,0	84	
5,20	26,0	62		9,40	40,0	84	
5,30	26,0	62		9,50	40,0	84	
5,40	28,0	66		9,60	43,0	89	
5,50	28,0	66		9,70	43,0	89	
5,60	28,0	66		9,80	43,0	89	
5,70	28,0	66		9,90	43,0	89	
5,80	28,0	66		10,00	43,0	89	
5,90	28,0	66		10,20	43,0	89	
6,00	28,0	66		10,50	43,0	89	
6,10	31,0	70		11,00	47,0	95	
6,20	31,0	70		11,50	47,0	95	
6,30	31,0	70		12,00	51,0	102	
6,40	31,0	70		12,50	51,0	102	
6,50	31,0	70		13,00	51,0	102	
6,60	31,0	70		13,50	54,0	107	
6,70	31,0	70		14,00	54,0	107	
6,80	34,0	74		14,50	56,0	111	
6,90	34,0	74		15,00	56,0	111	
7,00	34,0	74		15,50	58,0	115	
7,10	34,0	74		16,00	58,0	115	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Сверла – твердосплавные спиральные сверла DIN 338

**B 10006** Твердосплавное спиральное сверло, тип N, праворежущее.



Сверла HSS & HSS	Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10006	Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10006	Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10006
	0,40	5,0	20		3,70	39,0	70		7,40	69,0	109	
	0,50	6,0	26		3,75	39,0	70		7,50	69,0	109	
	0,60	7,0	27		3,80	43,0	75		7,60	75,0	117	
	0,70	9,0	28		3,90	43,0	75		7,70	75,0	117	
	0,80	10,0	30		4,00	43,0	75		7,80	75,0	117	
	0,90	11,0	32		4,05	43,0	75		7,90	75,0	117	
	1,00	12,0	34		4,10	43,0	75		8,00	75,0	117	
	1,10	14,0	36		4,20	43,0	75		8,10	75,0	117	
	1,15	14,0	36		4,30	47,0	80		8,20	75,0	117	
	1,20	16,0	38		4,35	47,0	80		8,30	75,0	117	
	1,25	16,0	38		4,40	47,0	80		8,40	75,0	117	
	1,30	16,0	38		4,50	47,0	80		8,50	75,0	117	
	1,40	18,0	40		4,55	47,0	80		8,60	81,0	125	
	1,45	18,0	40		4,60	47,0	80		8,70	81,0	125	
	1,50	18,0	40		4,65	47,0	80		8,80	81,0	125	
	1,55	20,0	43		4,70	47,0	80		8,90	81,0	125	
	1,60	20,0	43		4,80	52,0	86		9,00	81,0	125	
	1,70	20,0	43		4,90	52,0	86		9,10	81,0	125	
	1,80	22,0	46		5,00	52,0	86		9,20	81,0	125	
	1,90	22,0	46		5,03	52,0	86		9,30	81,0	125	
	1,95	24,0	49		5,05	52,0	86		9,40	81,0	125	
	2,00	24,0	49		5,10	52,0	86		9,50	81,0	125	
	2,02	24,0	49		5,20	52,0	86		9,60	87,0	133	
	2,05	24,0	49		5,30	52,0	86		9,70	87,0	133	
	2,10	24,0	49		5,40	57,0	93		9,80	87,0	133	
	2,15	27,0	53		5,50	57,0	93		9,90	87,0	133	
	2,20	27,0	53		5,55	57,0	93		10,00	87,0	133	
	2,25	27,0	53		5,60	57,0	93		10,20	87,0	133	
	2,30	27,0	53		5,70	57,0	93		10,40	87,0	133	
	2,40	30,0	57		5,80	57,0	93		10,50	87,0	133	
	2,50	30,0	57		5,90	57,0	93		10,60	87,0	133	
	2,55	30,0	57		6,00	57,0	93		10,80	94,0	142	
	2,60	30,0	57		6,05	63,0	101		11,00	94,0	142	
	2,70	33,0	61		6,10	63,0	101		11,20	94,0	142	
	2,80	33,0	61		6,20	63,0	101		11,50	94,0	142	
	2,90	33,0	61		6,30	63,0	101		11,80	94,0	142	
	3,00	33,0	61		6,40	63,0	101		12,00	101,0	151	
	3,05	33,0	61		6,50	63,0	101		12,30	101,0	151	
	3,10	36,0	65		6,60	63,0	101		12,50	101,0	151	
	3,20	36,0	65		6,70	63,0	101		12,80	101,0	151	
	3,30	36,0	65		6,80	69,0	109		13,00	101,0	151	
	3,40	39,0	70		6,90	69,0	109		13,50	108,0	160	
	3,50	39,0	70		7,00	69,0	109		14,00	108,0	160	
	3,55	39,0	7		7,10	69,0	109		14,50	108,0	160	
	3,60	39,0	70		7,20	69,0	109		15,00	114,0	169	
	3,65	39,0	70		7,30	69,0	109		16,00	120,0	178	

**В 10007** Твердосплавное спиральное сверло, угол при вершине 118°, праворежущее.

**Применение** Длинное спиральное сверло общего назначения, сталь, легированная сталь, цветные металлы, алюминиевые сплавы и латунь.



Ø h6	SL	GL	Артикул №. В 10007	Ø h6	SL	GL	Артикул №. В 10007
1,00	25,0	75		5,90	75,0	150	
1,10	25,0	75		6,00	75,0	150	
1,20	25,0	75		6,10	75,0	150	
1,30	25,0	75		6,20	75,0	150	
1,40	30,0	75		6,30	75,0	150	
1,50	30,0	75		6,40	75,0	150	
1,60	30,0	75		6,50	75,0	150	
1,70	30,0	75		6,60	75,0	150	
1,80	30,0	75		6,70	75,0	150	
1,90	30,0	75		6,80	75,0	150	
2,00	30,0	75		6,90	75,0	150	
2,10	30,0	75		7,00	75,0	150	
2,20	30,0	75		7,10	75,0	150	
2,30	30,0	75		7,20	75,0	150	
2,40	35,0	100		7,30	75,0	150	
2,50	35,0	100		7,40	75,0	150	
2,60	35,0	100		7,50	75,0	150	
2,70	35,0	100		7,60	75,0	150	
2,80	35,0	100		7,70	75,0	150	
2,90	35,0	100		7,80	75,0	150	
3,00	50,0	100		7,90	75,0	150	
3,10	50,0	100		8,00	75,0	150	
3,20	50,0	100		8,10	75,0	150	
3,30	50,0	100		8,20	75,0	150	
3,40	50,0	100		8,30	75,0	150	
3,50	50,0	100		8,40	75,0	150	
3,60	50,0	100		8,50	75,0	150	
3,70	50,0	100		8,60	75,0	150	
3,80	50,0	100		8,70	75,0	150	
3,90	50,0	100		8,80	75,0	150	
4,00	50,0	100		8,90	75,0	150	
4,10	50,0	100		9,00	75,0	150	
4,20	50,0	100		9,10	75,0	150	
4,30	50,0	100		9,20	75,0	150	
4,40	50,0	100		9,30	75,0	150	
4,50	50,0	100		9,40	75,0	150	
4,60	50,0	100		9,50	75,0	150	
4,70	50,0	100		9,60	75,0	150	
4,80	50,0	100		9,70	75,0	150	
4,90	50,0	100		9,80	75,0	150	
5,00	75,0	150		9,90	75,0	150	
5,10	75,0	150		10,00	75,0	150	
5,20	75,0	150		10,50	90,0	200	
5,30	75,0	150		11,00	90,0	200	
5,40	75,0	150		11,50	90,0	200	
5,50	75,0	150		12,00	90,0	200	
5,60	75,0	150		12,50	90,0	200	
5,70	75,0	150		13,00	90,0	200	
5,80	75,0	150					

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные спиральные сверла 3 хд

### В 10008

С покрытием TiAlN, без внутреннего охлаждения, 3хд, для стали



### В 10009

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 3хд, для стали

### В 10010

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 3хд, для иннокса и титана

### В 10011

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 3хд, для алюминия

	Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.
						В 10008	В 10009	В 10010	В 10011
Резьбонарезной инструмент	3,00	14	20	62	6,0				
	3,10	14	20	62	6,0				
	3,20	14	20	62	6,0				
	3,30	14	20	62	6,0				
	3,40	14	20	62	6,0				
	3,50	14	20	62	6,0				
	3,60	14	20	62	6,0				
	3,70	14	20	62	6,0				
	3,80	17	24	66	6,0				
	3,90	17	24	66	6,0				
Фрезы Твердосплавные	4,00	17	24	66	6,0				
	4,10	17	24	66	6,0				
	4,20	17	24	66	6,0				
	4,30	17	24	66	6,0				
	4,40	17	24	66	6,0				
	4,50	17	24	66	6,0				
	4,60	17	24	66	6,0				
	4,70	17	24	66	6,0				
	4,80	20	28	66	6,0				
	4,90	20	28	66	6,0				
Фрезы HSS & HSS	5,00	20	28	66	6,0				
	5,10	20	28	66	6,0				
	5,20	20	28	66	6,0				
	5,30	20	28	66	6,0				
	5,40	20	28	66	6,0				
	5,50	20	28	66	6,0				
	5,60	20	28	66	6,0				
	5,70	20	28	66	6,0				
	5,90	20	28	66	6,0				
	6,00	20	28	66	6,0				
Зенкеры, зенковки, развертки	6,10	24	34	79	8,0				
	6,20	24	34	79	8,0				
	6,30	24	34	79	8,0				
	6,40	24	34	79	8,0				
	6,50	24	34	79	8,0				
	6,60	24	34	79	8,0				
	6,70	24	34	79	8,0				
	6,80	24	34	79	8,0				

## В 10008

С покрытием TIALN, без внутреннего охлаждения, 3xd, для стали



## В 10009

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 3xd, для стали

## В 10010

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 3xd, для иннокса и титана

## В 10011

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 3xd, для алюминия

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No. В 10008	Артикул No. В 10009	Артикул No. В 10010	Артикул No. В 10011
6,90	24	34	79	8,0				
7,00	24	34	79	8,0				
7,10	29	41	79	8,0				
7,20	29	41	79	8,0				
7,30	29	41	79	8,0				
7,40	29	41	79	8,0				
7,50	29	41	79	8,0				
7,60	29	41	79	8,0				
7,70	29	41	79	8,0				
7,80	29	41	79	8,0				
7,90	29	41	79	8,0				
8,00	29	41	79	8,0				
8,10	35	41	89	10,0				
8,20	35	41	89	10,0				
8,30	35	41	89	10,0				
8,40	35	41	89	10,0				
8,50	35	41	89	10,0				
8,60	35	41	89	10,0				
8,70	35	41	89	10,0				
8,80	35	41	89	10,0				
8,90	35	41	89	10,0				
9,00	35	41	89	10,0				
9,10	35	41	89	10,0				
9,20	35	41	89	10,0				
9,30	35	41	89	10,0				
9,40	35	41	89	10,0				
9,50	35	41	89	10,0				
9,60	35	41	89	10,0				
9,70	35	41	89	10,0				
9,80	35	41	89	10,0				
9,90	35	41	89	10,0				
10,00	35	41	89	10,0				
10,10	40	55	102	12,0				
10,20	40	55	102	12,0				
10,30	40	55	102	12,0				
10,40	40	55	102	12,0				
10,50	40	55	102	12,0				
10,60	40	55	102	12,0				
10,70	40	55	102	12,0				

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные спиральные сверла 3 xd



### B 10008

**TIALN beschichtet, ohne Innenkühlung, 3xd, für Stahl**

С покрытием TIALN, без внутреннего охлаждения, 3xd, для стали

### B 10009

**TIALN beschichtet, mit Innenkühlung, 3xd, für Stahl**

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 3xd, для стали

### B 10010

**TIALN beschichtet, mit Innenkühlung, 3xd, für Inox und Titan**

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 3xd, для иннокса и титана

### B 10011

**TIALN beschichtet, mit Innenkühlung, 3xd, für Alu**

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 3xd, для алюминия

	Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.
						B 10008	B 10009	B 10010	B 10011
Резьбонарезной инструмент	10,80	40,0	55	102	12,0				
	10,90	40,0	55	102	12,0				
	11,00	40,0	55	102	12,0				
	11,10	40,0	55	102	12,0				
	11,20	40,0	55	102	12,0				
	11,30	40,0	55	102	12,0				
	11,40	40,0	55	102	12,0				
	11,50	40,0	55	102	12,0				
	11,60	40,0	55	102	12,0				
	11,70	40,0	55	102	12,0				
	11,80	40,0	55	102	12,0				
	11,90	40,0	55	102	12,0				
Фрезы Твердосплавные	12,00	40,0	55	102	12,0				
	12,30	43,0	60	107	14,0				
	12,50	43,0	60	107	14,0				
	12,80	43,0	60	107	14,0				
	13,00	43,0	60	107	14,0				
	13,50	43,0	60	107	14,0				
	13,80	43,0	60	107	14,0				
	14,00	43,0	60	107	14,0				
	14,50	45,0	65	115	16,0				
	14,80	45,0	65	115	16,0				
	15,00	45,0	65	115	16,0				
	15,50	45,0	65	115	16,0				
Фрезы HSSE & HSS	15,80	45,0	65	115	16,0				
	16,00	45,0	65	115	16,0				
	16,50	51,0	73	123	18,0				
	16,80	51,0	73	123	18,0				
	17,00	51,0	73	123	18,0				
	17,50	51,0	73	123	18,0				
	17,80	51,0	73	123	18,0				
	18,00	51,0	73	123	18,0				
	18,50	55,0	79	131	20,0				
	19,00	55,0	79	131	20,0				
	19,50	55,0	79	131	20,0				
	19,80	55,0	79	131	20,0				
Зенкеры, зенковки, развертки	20,00	55,0	79	131	20,0				



# Сверла – твердосплавные спиральные сверла 5 xd



## В 10016

С покрытием TiAlN, 5xd, для стали, 4 направляющие фаски

## В 10017

С покрытием TiAlN, 5xd, для стали

## В 10018

С покрытием TiAlN, 5xd, для иннокса и титана

## В 10019

С покрытием TiAlN, 5xd, для алюминия

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No. В 10016	Артикул No. В 10017	Артикул No. В 10018	Артикул No. В 10019
1,00	6,5	8	55	3,0				
1,10	9,5	12	55	3,0				
1,20	9,5	12	55	3,0				
1,30	9,5	12	55	3,0				
1,40	9,5	12	55	3,0				
1,50	9,5	12	55	3,0				
1,60	13,0	16	65	3,0				
1,70	13,0	16	65	3,0				
1,80	13,0	16	65	3,0				
1,90	13,0	16	65	3,0				
2,00	13,0	16	65	3,0				
2,10	16,0	20	74	3,0				
2,20	16,0	20	74	3,0				
2,30	16,0	20	74	3,0				
2,40	16,0	20	74	3,0				
2,50	16,0	20	74	3,0				
2,60	18,5	23	81	3,0				
2,70	18,5	23	81	3,0				
2,80	18,5	23	81	3,0				
2,90	18,5	23	81	3,0				
3,00	23,0	28	66	6,0				
3,10	23,0	28	66	6,0				
3,20	23,0	28	66	6,0				
3,30	23,0	28	66	6,0				
3,40	23,0	28	66	6,0				
3,50	23,0	28	66	6,0				
3,60	23,0	28	66	6,0				
3,70	23,0	28	66	6,0				
3,80	29,0	36	74	6,0				
3,90	29,0	36	74	6,0				
4,00	29,0	36	74	6,0				
4,10	29,0	36	74	6,0				
4,20	29,0	36	74	6,0				
4,30	29,0	36	74	6,0				
4,40	29,0	36	74	6,0				
4,50	29,0	36	74	6,0				
4,60	29,0	36	74	6,0				
4,65	29,0	36	74	6,0				
4,70	29,0	36	74	6,0				
4,80	35,0	44	82	6,0				
4,90	35,0	44	82	6,0				
5,00	35,0	44	82	6,0				
5,10	35,0	44	82	6,0				
5,20	35,0	44	82	6,0				
5,30	35,0	44	82	6,0				
5,40	35,0	44	82	6,0				

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные спиральные сверла 5 xd

### В 10016

С покрытием TiALN, 5xd, для стали, 4 направляющие фаски



### В 10017

С покрытием TiALN, 5xd, для стали

### В 10018

С покрытием TiALN, 5xd, для иннокса и титана

### В 10019

С покрытием TiALN, 5xd, для алюминия

	Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.
						В 10016	В 10017	В 10018	В 10019
Резьбонарезной инструмент	5,50	35,0	44	82	6,0				
	5,55	35,0	44	82	6,0				
	5,60	35,0	44	82	6,0				
	5,70	35,0	44	82	6,0				
	5,80	35,0	44	82	6,0				
	5,90	35,0	44	82	6,0				
	6,00	35,0	44	82	6,0				
	6,10	43,0	53	91	8,0				
	6,20	43,0	53	91	8,0				
	6,30	43,0	53	91	8,0				
Фрезы Твердосплавные	6,40	43,0	53	91	8,0				
	6,50	43,0	53	91	8,0				
	6,60	43,0	53	91	8,0				
	6,70	43,0	53	91	8,0				
	6,80	43,0	53	91	8,0				
	6,90	43,0	53	91	8,0				
	7,00	43,0	53	91	8,0				
	7,10	43,0	53	91	8,0				
	7,20	43,0	53	91	8,0				
	7,30	43,0	53	91	8,0				
Фрезы HSSE & HSS	7,40	43,0	53	91	8,0				
	7,50	43,0	53	91	8,0				
	7,60	43,0	53	91	8,0				
	7,70	43,0	53	91	8,0				
	7,80	43,0	53	91	8,0				
	7,90	43,0	53	91	8,0				
	8,00	43,0	53	91	8,0				
	8,10	49,0	61	103	10,0				
	8,20	49,0	61	103	10,0				
	8,30	49,0	61	103	10,0				
Зенкеры, зенковки, развертки	8,40	49,0	61	103	10,0				
	8,50	49,0	61	103	10,0				
	8,60	49,0	61	103	10,0				
	8,70	49,0	61	103	10,0				
	8,80	49,0	61	103	10,0				
	8,90	49,0	61	103	10,0				
	9,00	49,0	61	103	10,0				
	9,10	49,0	61	103	10,0				
	9,20	49,0	61	103	10,0				
	9,30	49,0	61	103	10,0				
9,40	49,0	61	103	10,0					
9,50	49,0	61	103	10,0					
9,60	49,0	61	103	10,0					
9,70	49,0	61	103	10,0					
	49,0	61	103	10,0					

# Сверла – твердосплавные спиральные сверла 5 xd



## В 10016

С покрытием TiAlN, 5xd, для стали, 4 направляющие фаски



## В 10017

С покрытием TiAlN, 5xd, для стали

## В 10018

С покрытием TiAlN, 5xd, для иннокса и титана

## В 10019

С покрытием TiAlN, 5xd, для алюминия

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No. В 10016	Артикул No. В 10017	Артикул No. В 10018	Артикул No. В 10019
9,90	49,0	61	103	10,0				
10,00	49,0	61	103	10,0				
10,10	56,0	71	118	12,0				
10,20	56,0	71	118	12,0				
10,30	56,0	71	118	12,0				
10,40	56,0	71	118	12,0				
10,50	56,0	71	118	12,0				
10,60	56,0	71	118	12,0				
10,70	56,0	71	118	12,0				
10,80	56,0	71	118	12,0				
10,90	56,0	71	118	12,0				
11,00	56,0	71	118	12,0				
11,10	56,0	71	118	12,0				
11,20	56,0	71	118	12,0				
11,30	56,0	71	118	12,0				
11,40	56,0	71	118	12,0				
11,50	56,0	71	118	12,0				
11,60	56,0	71	118	12,0				
11,70	56,0	71	118	12,0				
11,80	56,0	71	118	12,0				
11,90	56,0	71	118	12,0				
12,00	56,0	71	118	12,0				
12,30	60,0	77	124	14,0				
12,50	60,0	77	124	14,0				
12,80	60,0	77	124	14,0				
13,00	60,0	77	124	14,0				
13,50	60,0	77	124	14,0				
13,80	60,0	77	124	14,0				
14,00	60,0	77	124	14,0				
14,50	63,0	83	133	16,0				
14,80	63,0	83	133	16,0				
15,00	63,0	83	133	16,0				
15,50	63,0	83	133	16,0				
15,80	63,0	83	133	16,0				
16,00	63,0	83	133	16,0				
16,50	71,0	93	143	18,0				
16,80	71,0	93	143	18,0				
17,00	71,0	93	143	18,0				
17,50	71,0	93	143	18,0				
17,80	71,0	93	143	18,0				
18,00	71,0	93	143	18,0				
18,50	77,0	101	153	20,0				
19,00	77,0	101	153	20,0				
19,50	77,0	101	153	20,0				
19,80	77,0	101	153	20,0				
20,00	77,0	101	153	20,0				

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные сверла 8 xd

### В 10020

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 8xd, для стали, 4 направляющих фаски



### В 10021

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 8xd, для стали

### В 10022

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 8xd, для иннокса и титана

### В 10023

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 8xd, для алюминия

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No. В 10020	Артикул No. В 10021	Артикул No. В 10022	Артикул No. В 10023
1,00	9,0	11	55	3,0				
1,10	13,5	17	55	3,0				
1,20	13,5	17	55	3,0				
1,30	13,5	17	55	3,0				
1,40	13,5	17	55	3,0				
1,50	13,5	17	55	3,0				
1,60	17,5	22	65	3,0				
1,70	17,5	22	65	3,0				
1,80	17,5	22	65	3,0				
1,90	17,5	22	65	3,0				
2,00	17,5	22	65	3,0				
2,10	22,5	28	74	3,0				
2,20	22,5	28	74	3,0				
2,30	22,5	28	74	3,0				
2,40	22,5	28	74	3,0				
2,50	22,5	28	74	3,0				
2,60	25,5	32	81	3,0				
2,70	25,5	32	81	3,0				
2,80	25,5	32	81	3,0				
2,90	25,5	32	81	3,0				
3,00	27,0	34	72	6,0				
3,10	27,0	34	72	6,0				
3,20	27,0	34	72	6,0				
3,30	27,0	34	72	6,0				
3,40	27,0	34	72	6,0				
3,50	27,0	34	72	6,0				
3,60	27,0	34	72	6,0				
3,70	27,0	34	72	6,0				
3,80	35,0	43	81	6,0				
3,90	35,0	43	81	6,0				
4,00	35,0	43	81	6,0				
4,10	35,0	43	81	6,0				
4,20	35,0	43	81	6,0				
4,30	35,0	43	81	6,0				
4,40	35,0	43	81	6,0				
4,50	35,0	43	81	6,0				
4,60	35,0	43	81	6,0				
4,70	35,0	43	81	6,0				
4,80	45,0	57	95	6,0				
4,90	45,0	57	95	6,0				

**B 10020**

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для стали, 4 направляющих фаски



**B 10021**

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для стали

**B 10022**

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для иннокса и титана

**B 10023**

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для алюминия

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No. B 10020	Артикул No. B 10021	Артикул No. B 10022	Артикул No. B 10023
5,00	45,0	57	95	6,0				
5,10	45,0	57	95	6,0				
5,20	45,0	57	95	6,0				
5,30	45,0	57	95	6,0				
5,40	45,0	57	95	6,0				
5,50	45,0	57	95	6,0				
5,60	45,0	57	95	6,0				
5,70	45,0	57	95	6,0				
5,80	45,0	57	95	6,0				
5,90	45,0	57	95	6,0				
6,00	45,0	57	95	6,0				
6,10	52,0	76	114	8,0				
6,20	52,0	76	114	8,0				
6,30	52,0	76	114	8,0				
6,40	52,0	76	114	8,0				
6,50	52,0	76	114	8,0				
6,60	52,0	76	114	8,0				
6,70	52,0	76	114	8,0				
6,80	52,0	76	114	8,0				
6,90	52,0	76	114	8,0				
7,00	60,0	76	114	8,0				
7,10	60,0	76	114	8,0				
7,20	60,0	76	114	8,0				
7,30	60,0	76	114	8,0				
7,40	60,0	76	114	8,0				
7,50	60,0	76	114	8,0				
7,60	60,0	76	114	8,0				
7,70	60,0	76	114	8,0				
7,80	60,0	76	114	8,0				
7,90	60,0	76	114	8,0				
8,00	60,0	76	114	8,0				
8,10	68,0	95	142	10,0				
8,20	49,0	61	103	10,0				
8,30	49,0	61	103	10,0				
8,40	49,0	61	103	10,0				
8,50	49,0	61	103	10,0				
8,60	49,0	61	103	10,0				
8,70	49,0	61	103	10,0				

## Сверла – твердосплавные сверла 8 xd

### В 10020

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для стали, 4 направляющих фаски



### В 10021

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для стали

### В 10022

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для иннокса и титана

### В 10023

С покрытием TIALN, с внутренним охлаждением, 8xd, для алюминия

	Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.	Артикул No.
						В 10020	В 10021	В 10022	В 10023
Резьбонарезной инструмент	9,00	68,0	95	142	10,0				
	9,10	76,0	95	142	10,0				
	9,20	76,0	95	142	10,0				
	9,30	76,0	95	142	10,0				
	9,40	76,0	95	142	10,0				
	9,50	76,0	95	142	10,0				
	9,60	76,0	95	142	10,0				
	9,70	76,0	95	142	10,0				
	9,80	76,0	95	142	10,0				
	9,90	76,0	95	142	10,0				
Фрезы Твердосплавные	10,00	76,0	95	142	10,0				
	10,10	90,0	114	162	12,0				
	10,20	90,0	114	162	12,0				
	10,30	90,0	114	162	12,0				
	10,40	90,0	114	162	12,0				
	10,50	90,0	114	162	12,0				
	10,60	90,0	114	162	12,0				
	10,70	90,0	114	162	12,0				
	10,80	90,0	114	162	12,0				
	10,90	90,0	114	162	12,0				
Фрезы HSSE & HSS	11,00	90,0	114	162	12,0				
	11,10	90,0	114	162	12,0				
	11,20	90,0	114	162	12,0				
	11,30	90,0	114	162	12,0				
	11,40	90,0	114	162	12,0				
	11,50	90,0	114	162	12,0				
	11,60	90,0	114	162	12,0				
	11,70	90,0	114	162	12,0				
	11,80	90,0	114	162	12,0				
	11,90	90,0	114	162	12,0				
Зенкеры, зенковки, развертки	12,00	90,0	114	162	12,0				
	12,50	106,0	123	170	14,0				
	12,80	106,0	123	170	14,0				
	13,00	106,0	123	170	14,0				
	13,50	106,0	123	170	14,0				
	14,00	106,0	123	170	14,0				
	14,50	122,0	142	192	16,0				
	15,00	122,0	142	192	16,0				
	15,50	122,0	142	192	16,0				
	16,00	122,0	142	192	16,0				

**В 10024**

С покрытием TiALN, с внутренним охлаждением, 12xd, для стали, 4 направляющих фаски



**В 10025**

С покрытием TiALN, с внутренним охлаждением, 12xd, для стали

**В 10026**

С покрытием TiALN, с внутренним охлаждением, 12xd, для иннокса и титана

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул №. В 10024	Артикул №. В 10025	Артикул №. В 10026
1,00	12,0	15	55	3,0			
1,10	18,5	23	55	3,0			
1,20	18,5	23	55	3,0			
1,30	18,5	23	55	3,0			
1,40	18,5	23	55	3,0			
1,50	18,5	23	55	3,0			
1,60	24,0	30	65	3,0			
1,70	24,0	30	65	3,0			
1,80	24,0	30	65	3,0			
1,90	24,0	30	65	3,0			
2,00	24,0	30	65	3,0			
2,10	30,5	38	74	3,0			
2,20	30,5	38	74	3,0			
2,30	30,5	38	74	3,0			
2,40	30,5	38	74	3,0			
2,50	30,5	38	74	3,0			
2,60	35,0	44	81	3,0			
2,70	35,0	44	81	3,0			
2,80	35,0	44	81	3,0			
2,90	35,0	44	81	3,0			
3,00	48,0	54	92	6,0			
3,10	48,0	54	92	6,0			
3,20	48,0	54	92	6,0			
3,30	48,0	54	92	6,0			
3,40	48,0	54	92	6,0			
3,50	48,0	54	92	6,0			
3,60	48,0	54	92	6,0			
3,70	48,0	54	92	6,0			
3,80	58,0	64	102	6,0			
3,90	58,0	64	102	6,0			
4,00	58,0	64	102	6,0			
4,10	58,0	64	102	6,0			
4,20	58,0	64	102	6,0			
4,30	58,0	64	102	6,0			
4,40	58,0	64	102	6,0			
4,50	58,0	64	102	6,0			
4,60	58,0	64	102	6,0			
4,70	58,0	64	102	6,0			
4,80	70,0	78	116	6,0			
4,90	70,0	78	116	6,0			

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – спиральные сверла 12 xd

### В 10024

С покрытием TiALN, с внутренним охлаждением, 12xd, для стали, 4 направляющих фаски



### В 10025

С покрытием TiALN, с внутренним охлаждением, 12xd, для стали

### В 10026

С покрытием TiALN, с внутренним охлаждением, 12xd, для иннокса и титана

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No. В 10024	Артикул No. В 10025	Артикул No. В 10026
5,00	70	78	116	6,0			
5,10	70	78	116	6,0			
5,20	70	78	116	6,0			
5,30	70	78	116	6,0			
5,40	70	78	116	6,0			
5,50	70	78	116	6,0			
5,60	70	78	116	6,0			
5,70	70	78	116	6,0			
5,80	70	78	116	6,0			
5,90	70	78	116	6,0			
6,00	70	78	116	6,0			
6,50	94	108	146	8,0			
6,80	94	108	146	8,0			
7,00	94	108	146	8,0			
7,50	94	108	146	8,0			
7,80	94	108	146	8,0			
8,00	94	108	146	8,0			
8,50	110	120	162	10,0			
8,80	110	120	162	10,0			
9,00	110	120	162	10,0			
9,50	110	120	162	10,0			
9,80	110	120	162	10,0			
10,00	110	120	162	10,0			
10,20	142	156	204	12,0			
10,50	142	156	204	12,0			
10,80	142	156	204	12,0			
11,00	142	156	204	12,0			
11,50	142	156	204	12,0			
11,80	142	156	204	12,0			
12,00	142	156	204	12,0			
12,50	166	182	230	14,0			
12,80	166	182	230	14,0			
13,00	166	182	230	14,0			
13,50	166	182	230	14,0			
14,00	166	182	230	14,0			
14,50	192	208	260	16,0			
15,00	192	208	260	16,0			
15,50	192	208	260	16,0			
16,00	192	208	260	16,0			



## В 10027

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 5xd, 4 направляющие фаски



### Применение

Для всех дающих короткую стружку материалов, напр., чугуна, латуни и сплавов AISI!

Ø m7	NL	SL	GL	SD	Артикул № В 10027
2,80	20	28	66	6,0	
3,00	20	28	66	6,0	
3,30	20	28	66	6,0	
3,50	20	28	66	6,0	
3,80	24	36	74	6,0	
4,00	24	36	74	6,0	
4,20	24	36	74	6,0	
4,50	24	36	74	6,0	
4,80	30	44	82	6,0	
5,00	30	44	82	6,0	
5,50	30	44	82	6,0	
5,80	30	44	82	6,0	
6,00	30	44	82	6,0	
6,50	37	53	91	8,0	
6,80	37	53	91	8,0	
7,00	37	53	91	8,0	
7,50	37	53	91	8,0	
7,80	37	53	91	8,0	
8,00	37	53	91	8,0	
8,50	43	61	103	10,0	
8,80	43	61	103	10,0	
9,00	43	61	103	10,0	
9,20	43	61	103	10,0	
9,50	43	61	103	10,0	
9,80	43	61	103	10,0	
10,00	43	61	103	10,0	
10,20	51	71	118	12,0	
10,50	51	71	118	12,0	
10,80	51	71	118	12,0	
11,00	51	71	118	12,0	
11,50	51	71	118	12,0	
11,80	51	71	118	12,0	
12,00	51	71	118	12,0	
12,50	56	77	124	14,0	
12,80	56	77	124	14,0	
13,00	56	77	124	14,0	
13,50	56	77	124	14,0	
13,80	56	77	124	14,0	
14,00	56	77	124	14,0	
14,50	60	83	133	16,0	
14,80	60	83	133	16,0	
15,00	60	83	133	16,0	
15,50	60	83	133	16,0	
15,80	60	83	133	16,0	
16,00	60	83	133	16,0	
17,00	69	93	143	18,0	
18,00	69	93	143	18,0	
19,00	76	101	153	20,0	
20,00	76	101	153	20,0	

## Сверла – твердосплавные сверла с четырьмя фасками 5xd

### В 10012

С покрытием TiAlN, с внутренним охлаждением, 8xd, 4 направляющие фаски



### Применение

Для всех дающих короткую стружку материалов, напр., чугуна, латуни и сплавов AISi!

	Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул №. В 10012
	2,80	26	34	72	6,0	
	3,00	26	34	72	6,0	
	3,30	26	34	72	6,0	
	3,50	26	34	72	6,0	
	3,80	35	43	81	6,0	
	4,00	35	43	81	6,0	
	4,20	35	43	81	6,0	
	4,50	35	43	81	6,0	
	4,80	46	57	95	6,0	
	5,00	46	57	95	6,0	
	5,50	46	57	95	6,0	
	5,80	46	57	95	6,0	
	6,00	46	57	95	6,0	
	6,50	60	76	114	8,0	
	6,80	60	76	114	8,0	
	7,00	60	76	114	8,0	
	7,50	60	76	114	8,0	
	7,80	60	76	114	8,0	
	8,00	60	76	114	8,0	
	8,50	74	92	134	10,0	
	8,80	74	92	134	10,0	
	9,00	74	92	134	10,0	
	9,20	74	92	134	10,0	
	9,50	74	92	134	10,0	
	9,80	74	92	134	10,0	
	10,00	74	92	134	10,0	
	10,20	88	108	155	12,0	
	10,80	88	108	155	12,0	
	11,00	88	108	155	12,0	
	11,50	88	108	155	12,0	
	11,80	88	108	155	12,0	
	12,00	88	108	155	12,0	
	12,50	104	125	172	14,0	
	12,80	104	125	172	14,0	
	13,00	104	125	172	14,0	
	13,50	104	125	172	14,0	
	13,80	104	125	172	14,0	
	14,00	104	125	172	14,0	
	14,50	120,0	143	193	16,0	
	14,80	120,0	143	193	16,0	
	15,00	120,0	143	193	16,0	
	15,80	120,0	143	193	16,0	
	16,00	120,0	143	193	16,0	
	17,00	136,0	160	210	18,0	
	17,80	136,0	160	210	18,0	
	18,00	136,0	160	210	18,0	
	19,00	152,0	177	229	20,0	
	20,00	152,0	177	229	20,0	

# Сверла – твердосплавные сверла с четырьмя фасками 8xd до 65 HRC



**B 10028** Твердосплавное сверло с четырьмя фасками, с внутренним охлаждением, 8xd



Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул No. B 10028
5,00	46	60	98	6,0	
5,50	46	60	98	6,0	
5,80	46	60	98	6,0	
6,00	46	60	98	6,0	
6,50	60	76	114	8,0	
6,80	60	76	114	8,0	
7,00	60	76	114	8,0	
7,50	60	76	114	8,0	
7,80	60	76	114	8,0	
8,00	60	76	114	8,0	
8,50	74	92	134	10,0	
8,80	74	92	134	10,0	
9,00	74	92	134	10,0	
9,20	74	92	134	10,0	
9,50	74	92	134	10,0	
9,80	74	92	134	10,0	
10,00	74	92	134	10,0	
10,20	88	108	155	12,0	
10,50	88	108	155	12,0	
10,80	88	108	155	12,0	
11,00	88	108	155	12,0	
11,50	88	108	155	12,0	
11,80	88	108	155	12,0	
12,00	88	108	155	12,0	
13,00	104	125	172	14,0	
14,00	104	125	172	14,0	
15,00	120	143	193	16,0	
16,00	120	143	193	16,0	

## Нормативы применения

	Материал	Скорость резания Vc m/min	Подача / mm / U
Закаленные стали	40 - 48 HRC	25	0,05 - 0,08
	48 - 56 HRC	22	0,02 - 0,05
	56 - 65 HRC	20	0,05 - 0,08

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные сверла с четырьмя фасками 12xd

### В 10029

Твердосплавное сверло с четырьмя фасками, с внутренним охлаждением, 12xd, 4 направляющие фаски.



### Применение

Для всех дающих короткую стружку материалов, напр., чугуна, латуни и сплавов AISi!

Ø m7	NL	SL	GL	SD h6	Артикул № В 10029
2,80	38	48	86	6,0	
3,00	38	48	86	6,0	
3,30	42	52	90	6,0	
3,50	42	52	90	6,0	
3,80	48	61	100	6,0	
4,00	48	61	100	6,0	
4,20	48	61	100	6,0	
4,50	54	67	105	6,0	
4,80	68	82	121	6,0	
5,00	68	82	121	6,0	
5,50	68	82	121	6,0	
5,80	68	82	121	6,0	
6,00	68	82	121	6,0	
6,50	90	106	146	8,0	
6,80	90	106	146	8,0	
7,00	90	106	146	8,0	
7,50	90	106	146	8,0	
7,80	90	106	146	8,0	
8,00	90	106	146	8,0	
8,50	112	130	175	10,0	
8,80	112	130	175	10,0	
9,00	112	130	175	10,0	
9,20	112	130	175	10,0	
9,50	112	130	175	10,0	
9,80	112	130	175	10,0	
10,00	112	130	175	10,0	
10,20	139	159	209	12,0	
10,50	139	159	209	12,0	
10,80	139	159	209	12,0	
11,00	139	159	209	12,0	
11,50	139	159	209	12,0	
11,80	139	159	209	12,0	
12,00	139	159	209	12,0	
12,50	162	183	233	14,0	
12,80	162	183	233	14,0	
13,00	162	183	233	14,0	
13,50	162	183	233	14,0	
13,80	162	183	233	14,0	
14,00	162	183	233	14,0	
14,50	184	207	260	16,0	
14,80	184	207	260	16,0	
15,00	184	207	260	16,0	
15,50	184	207	260	16,0	
15,80	184	207	260	16,0	
16,00	184	207	260	16,0	
17,00	207	231	284	18,0	
18,00	207	231	284	18,0	
19,00	230	255	308	20,0	
20,00	230	255	308	20,0	

Полое керновое твердосплавное сверло с каналом охлаждения

Закрепление: Гидро- или термоматрон

Засверливание с 8хd 1/2 числа оборотов и 1/2 подачи

Допуск радиального биения не должен превышать 0,01 мм

Давление охлаждающего средства не должно быть ниже 40 бар

Материал	Прочность на разрыв N/mm <sup>2</sup>	Подача на зуб fz (мм) / fz (mm)						Скорость резания Vc (m/min)
		Ø 1 - 3	Ø 3 - 5	Ø 6 - 8	Ø 8 - 12	Ø 12 - 16	Ø 16 - 20	
Нелегированные стали	до 700	0,03-0,08	0,08-0,15	0,12-0,2	0,12-0,2	0,15-0,25	0,15-0,25	70 - 100
	свыше 700	0,02-0,06	0,04-0,10	0,06-0,015	0,08-0,015	0,08-0,15	0,10-0,20	60 - 80
Легированные стали	до 1000	0,02-0,06	0,04-0,08	0,06-0,012	0,08-0,015	0,12-0,20	0,12-0,20	50 - 70
	свыше 1000	0,02-0,05	0,04-0,08	0,06-0,012	0,08-0,015	0,12-0,20	0,12-0,20	40 - 60
Нержавеющие стали		0,01-0,04	0,04-0,10	0,05-0,015	0,05-0,18	0,08-0,20	0,10-0,20	30 - 50
Жаростойкие стали		0,01-0,04	0,04-0,10	0,05-0,015	0,05-0,18	0,08-0,20	0,10-0,20	40 - 60
Алюминий	Si < 8 %	0,02-0,06	0,04-0,08	0,06-0,012	0,08-0,015	0,12-0,20	0,12-0,20	50 - 70
	Si < 10 %	0,02-0,05	0,04-0,08	0,06-0,012	0,08-0,015	0,12-0,20	0,12-0,20	40 - 60
Чугун	GG	0,03-0,08	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,40	0,20-0,40	0,30-0,50	80 - 140
	GGG	0,03-0,08	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,40	0,20-0,40	0,30-0,50	80 - 120
Отбеленный чугун	до 450 HB	0,02-0,06	0,05-0,10	0,08-0,15	0,08-0,15	0,10-0,18	0,12-0,25	30 - 70

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

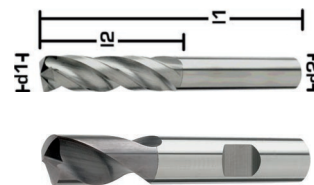
Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные сверла H7 / 142° до 60 HRC

Сверла Твердосплавные

**B 10030** Твердосплавное сверло H7, 3 режущие кромки, угол при вершине 150°, праворежущее, согл. DIN 1897

**Применение** Для точного позиционирования сверл с одной режущей кромкой и 8-12хд сверл с охлаждающими каналами.



**B 10031** Твердосплавное контрольное центровое сверло, 2 режущие кромки, центровочный рез

**Применение** Для центрования сверл с углом при вершине 140° почти во всех материалах примерно до 60 HRC.

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Ø H7	SL	GL	Артикул No. B 10030	Ø H7	SL	GL	Артикул No. B 10030
3,00	16	46		7,00	34	74	
3,20	18	49		7,50	34	74	
3,30	18	49		8,00	37	79	
3,50	20	52		8,50	37	79	
4,00	22	55		9,00	40	84	
4,20	22	55		9,50	40	84	
4,50	24	58		10,00	43	89	
5,00	26	62		10,20	43	89	
5,50	28	66		11,00	47	95	
6,00	28	66		12,00	51	102	
6,80	34	74					

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Ø h6	SL	GL	SD	Артикул No. B 10031
6,00	11	57	6,0	
8,00	19	63	8,0	
10,00	20	66	10,0	
12,00	22	73	12,0	
16,00	24	82	16,0	
20,00	30	92	20,0	

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные центровочные сверла макс. до 45 HRC

- B 10032** Твердосплавное центровочное сверло 90°, с винтовой канавкой, праворежущее
- B 10032** Твердосплавное центровочное сверло 90°, с винтовой канавкой, леворежущее
- B 10034** Твердосплавное центровочное сверло 120°, с винтовой канавкой, праворежущее
- B 10035** Твердосплавное центровочное сверло 142°, с винтовой канавкой, праворежущее



Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10032	Артикул No. B 10033	Артикул No. B 10034	Артикул No. B 10035
1,00	6	26				
1,50	9	32				
2,00	12	38				
3,00	12	45				
4,00	15	50				
5,00	18	50				
6,00	21	50				
8,00	25	60				
10,00	27	60				
12,00	27	70				
14,00	30	75				
16,00	30	75				
18,00	33	100				
20,00	33	100				

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные сверхдлинные центровочные сверла / до 60 HRC

Сверла Твердосплавные

- B 10036** Твердосплавное сверло 90°, с винтовыми канавками, праворежущее
- B 10037** Твердосплавное сверло 120°, с винтовыми канавками, праворежущее
- B 10038** С покрытием TiALN, 90°, с винтовыми канавками, праворежущее
- B 10039** С покрытием TiALN, 120°, с винтовыми канавками, праворежущее



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Ø h6	SL	GL	SD	Артикул No. B 10036	Артикул No. B 10037
3,00	15	100	3,0		
4,00	15	100	4,0		
5,00	20	100	5,0		
6,00	20	100	6,0		
8,00	25	100	8,0		
10,00	25	100	10,0		
12,00	25	150	12,0		

Ø h6	SL	GL	Артикул No. B 10038	Артикул No. B 10039
6,00	11	57		
8,00	19	63		
10,00	20	66		
12,00	22	73		
16,00	24	82		
20,00	30	92		



## Сверла – твердосплавные центровые сверла DIN 333 / твердосплавные ступенчатые сверла



- B 10040** Твердосплавное центровое сверло, 60°, форма А, праворежущее, с винтовыми канавками. Только двухстороннее исполнение!
- B 10041** Твердосплавное ступенчатое сверло, 2 режущие кромки, цекование 180°, праворежущее.
- Применение** Для цилиндрических винтов согласно DIN 912, DIN 84, DIN 6912, DIN 7513, DIN 7984.



Ø H13	Ø	Длина шага	SL	GL	SD	Зенкер Ø	Артикул No. B 10040
M 3,0	3,4	9,0	28	66	6,0	6,0	
M 4,0	4,5	11,0	37	80	8,0	8,0	
M 5,0	5,5	13,0	43	89	10,0	10,0	
M 6,0	6,6	15,0	47	95	12,0	11,0	
M 8,0	9,0	19,0	56	110	16,0	15,0	
M 10,0	11,0	23,0	62	123	18,0	18,0	

Ø H13	SL	GL	SD h9	Артикул No. B 10041
0,50	0,8	25,0	3,15	
0,80	1,0	25,0	3,15	
1,00	1,3	31,5	3,15	
1,25	1,6	31,5	3,15	
1,60	2,0	35,5	4,00	
2,00	2,5	40,0	5,00	
2,50	3,1	45,0	6,30	
3,15	3,9	50,0	8,00	
4,00	5,0	56,0	10,00	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные ступенчатые сверла

- B 10042** Твердосплавное ступенчатое сверло, 90°, 2 режущие кромки, угол при вершине 140°.
- B 10043** С покрытием TiAlN, 90°, 2 режущие кромки, угол при вершине 140°.



**Применение** Ступенчатое сверло для высверливания отверстий под резьбу и цекования стали и чугуна!

Резьба	Ø m7	Длина шага	SL	GL	SD h6	Артикул No. B 10042	Артикул No. B 10043
<b>M 3,0</b>	2,50	8,8	20	62	6,0		
<b>M 4,0</b>	3,30	11,4	24	62	6,0		
<b>M 5,0</b>	4,20	13,6	28	66	6,0		
<b>M 6,0</b>	5,00	16,5	34	79	8,0		
<b>M 8,0</b>	6,80	21,0	47	89	10,0		
<b>M 10,0</b>	8,50	25,5	55	102	12,0		
<b>M 12,0</b>	10,20	30,0	60	107	14,0		
<b>M 14,0</b>	12,00	34,5	65	115	16,0		
<b>M 16,0</b>	14,00	38,5	73	123	18,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные ступенчатые сверла / 90° для резьбы



**B 10044** Твердосплавное сверло, 90°, 3 режущих кромки, угол при вершине 140°.

**B 10045** С покрытием TiALN, 90°, 3 режущих кромки, угол при вершине 140°.

Применение Ступенчатые сверла для высверливания отверстий под резьбу и цекования стали и чугуна!

**B 10046** С покрытием TiALN, 90°, 2 режущие кромки, праворежущее, угол при вершине 118°.



Резьба	Ø h6	Длина	SL	GL	SD h6	Артикул No. B 10044	Артикул No. B 10045
<b>M 3,0</b>	2,50	8,8	20	62	6,0		
<b>M 4,0</b>	3,30	11,4	24	62	6,0		
<b>M 5,0</b>	4,20	13,6	28	66	6,0		
<b>M 6,0</b>	5,00	16,5	34	79	8,0		
<b>M 8,0</b>	6,80	21,0	47	89	10,0		
<b>M 10,0</b>	8,50	25,5	55	102	12,0		
<b>M 12,0</b>	10,20	30,0	60	107	14,0		
<b>M 14,0</b>	12,00	34,5	65	115	16,0		
<b>M 16,0</b>	14,00	38,5	73	123	18,0		

Резьба	Ø	Зенкер	Длина без наконечника	GL	SD	Артикул No. B 10046
<b>M 2,5</b>	2,35	4,0	10	60	4,0	
<b>M 3,0</b>	2,80	4,0	12	62	4,0	
<b>M 4,0</b>	3,70	6,0	14	64	6,0	
<b>M 5,0</b>	4,65	6,0	20	80	6,0	
<b>M 6,0</b>	5,55	8,0	24	80	8,0	
<b>M 8,0</b>	7,45	10,0	30	80	10,0	
<b>M 10,0</b>	9,30	12,0	40	90	12,0	
<b>M 12,0</b>	10,20	14,0	45	100	14,0	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла – твердосплавные сверла глубокого сверления ок. 15xd / ок.30 xd

**B 10049** С покрытием TiALN, с внутренним охлаждением, ок. 15xd, 4 направляющие фаски.

**B 10050** С покрытием , с внутренним охлаждением, ок. 30xd, двойная направляющая.



Ø h7	SL	GL	SD (HA)	Артикул No. B 10049	Ø h7	SL	GL	SD (HA)	Артикул No. B 10049
4,00	78	108	6,0		9,80	163	208	10,0	
4,20	78	108	6,0		10,00	163	208	10,0	
4,50	78	108	6,0		10,20	195	245	12,0	
4,80	78	108	6,0		10,50	195	245	12,0	
5,00	94	134	6,0		10,80	195	245	12,0	
5,50	94	134	6,0		11,00	195	245	12,0	
5,80	94	134	6,0		11,20	195	245	12,0	
6,00	94	134	6,0		11,50	195	245	12,0	
6,50	130	170	8,0		11,80	195	245	12,0	
6,80	130	170	8,0		12,00	195	245	12,0	
7,00	130	170	8,0		12,50	230	280	14,0	
7,50	130	170	8,0		13,00	230	280	14,0	
7,80	130	170	8,0		13,80	230	280	14,0	
8,00	130	170	8,0		14,00	230	280	14,0	
8,50	163	208	10,0		14,80	260	310	16,0	
8,80	163	208	10,0		15,00	260	310	16,0	
9,00	163	208	10,0		15,80	260	310	16,0	
9,50	163	208	10,0		16,00	260	310	16,0	

Ø h7	SL	GL	SD (HA)	Артикул No. B 10050
3,00	105	150	6,0	
4,00	135	185	6,0	
5,00	165	215	6,0	
5,50	180	230	6,0	
6,00	180	230	6,0	
6,50	215	280	8,0	
7,00	230	280	8,0	
8,00	265	315	8,0	
10,00	330	380	10,0	
12,00	380	430	12,0	

Материал	Прочность на разрыв N/mm <sup>2</sup>	Диаметр d (мм)	Подача fz	Скорость резания Vc (m/min)	Охлаждение
Нелегированные стали (C < 0,2 %)	bis 500 / до 500	1 - 4	0,01 - 0,04	95 - 120	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,04 - 0,06		
		8 - 12	0,06 - 0,08		
		12 - 16	0,08 - 0,12		
		16 - 20	0,12 - 0,16		
Нелегированные стали (C 0,3 - 0,5 %)	bis 800 / до 800	1 - 4	0,01 - 0,03	70 - 100	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,05 - 0,05		
		8 - 12	0,05 - 0,07		
		12 - 16	0,07 - 0,09		
		16 - 20	0,09 - 0,12		
Легированные стали	bis 1000 / до 1000	1 - 4	0,01 - 0,03	60 - 80	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,03 - 0,05		
		8 - 12	0,05 - 0,07		
		12 - 16	0,07 - 0,08		
		16 - 20	0,08 - 0,10		
Легированные стали	bis 1000 / до 1000	1 - 4	0,02 - 0,03	30 - 50	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,03 - 0,04		
		8 - 12	0,04 - 0,06		
		12 - 16	0,06 - 0,08		
		16 - 20	0,08 - 0,10		
Нержавеющие стали	bis 600 / до 600	1 - 4	0,01 - 0,02	25 - 40	Эмульсия
		4 - 8	0,02 - 0,05		
		8 - 12	0,05 - 0,08		
		12 - 16	0,08 - 0,10		
		16 - 20	0,10 - 0,12		
Нержавеющие стали	bis 900 / до 900	1 - 4	0,01 - 0,02	20 - 40	масло
		4 - 8	0,02 - 0,03		
		8 - 12	0,03 - 0,05		
		12 - 16	0,06 - 0,08		
		16 - 20	0,08 - 0,10		
Титан, титановые сплавы		1 - 4	0,01 - 0,02	30 - 50	Эмульсия, масло
		4 - 8	0,02 - 0,04		
		8 - 12	0,04 - 0,08		
		12 - 16	0,08 - 0,10		
		16 - 20	0,10 - 0,12		
Алюминий, сплав (Si<12%)		1 - 4	0,04 - 0,06	100 - 150	Эмульсия, лигроин
		4 - 8	0,06 - 0,10		
		8 - 12	0,10 - 0,14		
		12 - 16	0,14 - 0,16		
		16 - 20	0,16 - 0,20		
Алюминий, сплав (Si>12%)		1 - 4	0,02 - 0,04	50 - 80	Эмульсия, лигроин
		4 - 8	0,04 - 0,06		
		8 - 12	0,06 - 0,09		
		12 - 16	0,09 - 0,12		
		16 - 20	0,12 - 0,14		
Медь, латунь, бронза		1 - 4	0,03 - 0,06	60 - 100	Сухое
		4 - 8	0,06 - 0,10		
		8 - 12	0,10 - 0,15		
		12 - 16	0,15 - 0,18		
		16 - 20	0,18 - 0,20		
Дуропласт		1 - 4	0,03 - 0,06	80 - 120	Сухое
		4 - 8	0,06 - 0,08		
		8 - 12	0,08 - 0,12		
		12 - 16	0,12 - 0,20		
		16 - 20	0,20 - 0,30		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

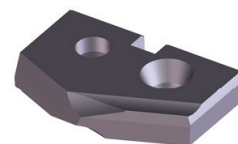
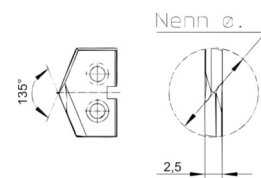
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

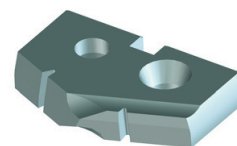
## сменная пластина, тип "S", серия A

Сменная пластина, тип "S", серия A, Толщина пластины 2,5 мм,  
Режущие насадки, Ø 10,00-14,00

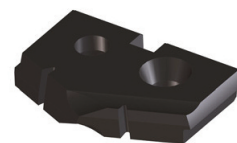
- B 10051** Твердосплавная сменная пластина, ALTiN + геометрия S, сталь, чугун.
- B 10052** Твердосплавная сменная пластина, без покрытия, геометрия P, алюминий, пластик.
- B 10053** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, ALTiN+геометрия S, универсальная.
- B 10054** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, TiN+геометрия S, универсальная.
- Ø с шагом в 0,05 мм



**B 10051**



**B 10052**



**B 10053**



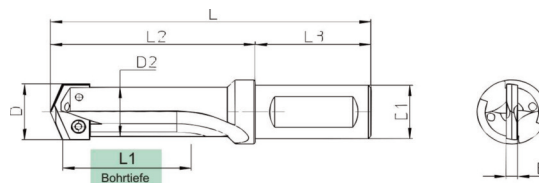
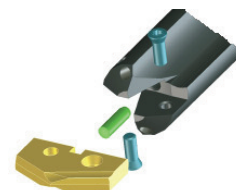
**B 10054**

Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.
<b>B 10051</b>	10,00		<b>B 10052</b>	10,00		<b>B 10053</b>	10,00		<b>B 10054</b>	10,00	
<b>B 10051</b>	10,05		<b>B 10052</b>	10,05		<b>B 10053</b>	10,05		<b>B 10054</b>	10,05	
<b>B 10051</b>	10,10		<b>B 10052</b>	10,10		<b>B 10053</b>	10,10		<b>B 10054</b>	10,10	
<b>B 10051</b>	↕		<b>B 10052</b>	↕		<b>B 10053</b>	↕		<b>B 10054</b>	↕	
<b>B 10051</b>	↕		<b>B 10052</b>	↕		<b>B 10053</b>	↕		<b>B 10054</b>	↕	
<b>B 10051</b>	13,90		<b>B 10052</b>	13,90		<b>B 10053</b>	13,90		<b>B 10054</b>	13,90	
<b>B 10051</b>	13,95		<b>B 10052</b>	13,95		<b>B 10053</b>	13,95		<b>B 10054</b>	13,95	
<b>B 10051</b>	14,00		<b>B 10052</b>	14,00		<b>B 10053</b>	14,00		<b>B 10054</b>	14,00	

## Держатель, тип "S"

Держатель, тип "S", серия А, Толщина пластины 2,5 мм.  
Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 10,00 до 14,00

- В 10055** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 10,00 до 11,75  
**В 10056** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 11,80 до 14,00



Изделие№	Ø	L	L1	L2	L3	D1	D2	B	€/шт.
<b>В 10055</b>	10,00 - 11,75	90,00	20	50	40	20	9,5	2,50	
<b>В 10055</b>	10,00 - 11,75	115,00	45	75	40	20	9,5	2,50	
<b>В 10055</b>	10,00 - 11,75	159,00	45	75	40	20	9,5	2,50	
<b>В 10056</b>	11,80 - 14,00	90,00	20	50	40	20	11,5	2,50	
<b>В 10056</b>	11,80 - 14,00	115,00	45	75	40	20	11,5	2,50	
<b>В 10056</b>	11,80 - 14,00	159,00	90	119	40	20	11,5	2,50	
<b>В 10056</b>	11,80 - 14,00	179,00	110	139	40	20	11,5	2,50	

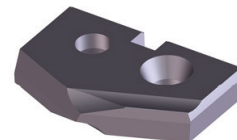
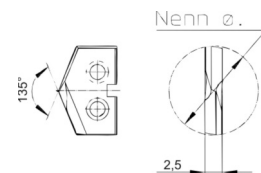
### Винты для крепления кондукторной плиты Серия А, держатель сверла

- В 10057** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 10,00 до 11,75 для изд. № В 10055. €  
**В 10058** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 11,80 до 14,00 для изд. В 10056. €

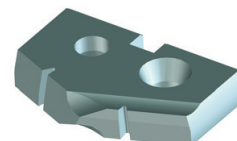
## сменная пластина, тип "S", серия B

сменная пластина, тип "S", серия B, Толщина пластины 3,5 мм,  
сменная пластина, Ø 13,50-20,00

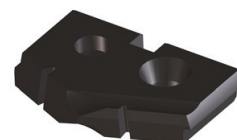
- B 10059** Твердосплавная сменная пластина, ALTiN + геометрия S, сталь, чугун.
- B 10060** Твердосплавная сменная пластина, без покрытия, геометрия P, алюминий, пластик.
- B 10061** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, ALTiN+геометрия S, универсальная.
- B 10062** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, TiN+геометрия S, универсальная.
- Ø с шагом в 0,05 мм



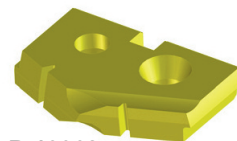
**B 10059**



**B 10060**



**B 10061**



**B 10062**

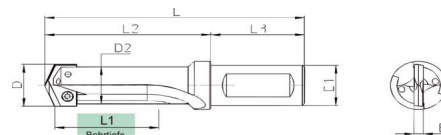
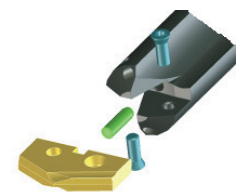
Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.
<b>B 10059</b>	13,50		<b>B 10060</b>	13,50		<b>B 10061</b>	13,50		<b>B 10062</b>	13,50	
<b>B 10059</b>	13,55		<b>B 10060</b>	13,55		<b>B 10061</b>	13,55		<b>B 10062</b>	13,55	
<b>B 10059</b>	13,60		<b>B 10060</b>	13,60		<b>B 10061</b>	13,60		<b>B 10062</b>	13,60	
<b>B 10059</b>	↕		<b>B 10060</b>	↕		<b>B 10061</b>	↕		<b>B 10062</b>	↕	
<b>B 10059</b>	↕		<b>B 10060</b>	↕		<b>B 10061</b>	↕		<b>B 10062</b>	↕	
<b>B 10059</b>	19,90		<b>B 10060</b>	19,90		<b>B 10061</b>	19,90		<b>B 10062</b>	19,90	
<b>B 10059</b>	19,95		<b>B 10060</b>	19,95		<b>B 10061</b>	19,95		<b>B 10062</b>	19,95	
<b>B 10059</b>	20,00		<b>B 10060</b>	20,00		<b>B 10061</b>	20,00		<b>B 10062</b>	20,00	



# Держатель, тип "S"

Держатель, тип "S", серия В, Толщина пластины 3,5 мм.  
 Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 13,50 до 20,00

- В 10063** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 13,50 до 16,50
- В 10064** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 15,00 до 17,50
- В 10065** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 16,50 до 20,00



Изделие№	Ø	L	L1	L2	L3	D1	D2	B	€/шт.
<b>В 10063</b>	13,50 - 16,50	95,0	25	55,0	40	20	13,0	3,50	
<b>В 10063</b>	13,50 - 16,50	125,0	55	85,0	40	20	13,0	3,50	
<b>В 10063</b>	13,50 - 16,50	178,5	110	138,5	40	20	13,0	3,50	
<b>В 10063</b>	13,50 - 16,50	198,5	130	158,5	40	20	13,0	3,50	
<b>В 10063</b>	13,50 - 16,50	238,5	170	198,5	40	20	13,0	3,50	
<b>В 10063</b>	13,50 - 16,50	318,5	250	278,5	40	20	13,0	3,50	
<b>В 10064</b>	15,00 - 20,00	95,0	25	55,0	40	20	14,5	3,50	
<b>В 10064</b>	15,00 - 20,00	125,0	55	85,0	40	20	14,5	3,50	
<b>В 10064</b>	15,00 - 20,00	178,5	110	138,5	40	20	14,5	3,50	
<b>В 10064</b>	15,00 - 20,00	198,5	130	158,5	40	20	14,5	3,50	
<b>В 10064</b>	15,00 - 20,00	238,5	170	198,5	40	20	14,5	3,50	
<b>В 10064</b>	15,00 - 20,00	268,5	200	228,5	40	20	14,5	3,50	
<b>В 10064</b>	15,00 - 20,00	398,5	330	258,5	40	20	14,5	3,50	
<b>В 10065</b>	16,50 - 20,00	95,0	25	55,0	40	20	16,0	3,50	
<b>В 10065</b>	16,50 - 20,00	135,0	65	95,0	40	20	16,0	3,50	
<b>В 10065</b>	16,50 - 20,00	186,5	116	146,5	40	20	16,0	3,50	
<b>В 10065</b>	16,50 - 20,00	220,5	150	180,5	40	20	16,0	3,50	
<b>В 10065</b>	16,50 - 20,00	260,5	190	220,5	40	20	16,0	3,50	
<b>В 10065</b>	16,50 - 20,00	295,5	225	255,5	40	20	16,0	3,50	
<b>В 10065</b>	16,50 - 20,00	410,5	340	370,5	40	20	16,0	3,50	

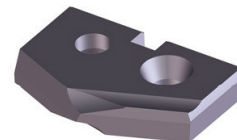
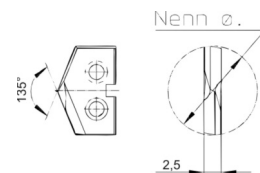
## тыепления кондукторной плитыСерия В, держатель сверла (винт TORX)

- В 10066** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 13,50 до 16,50 для изд. № В 10063.
- В 10067** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 15,00 до 17,50 для изд. № В 10064.
- В 10068** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 16,50 до 20,00 для изд. № В 10065.

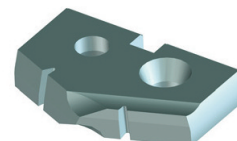
## сменная пластина, тип "S", серия C

сменная пластина, тип "S", серия C, Толщина пластины 4,0 мм,  
сменная пластина, Ø 19,10-26,00

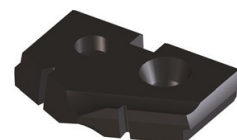
- B 10069** Твердосплавная сменная пластина, ALTiN + геометрия S, сталь, чугун.
- B 10070** Твердосплавная сменная пластина, без покрытия, геометрия P, алюминий, пластик.
- B 10071** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, ALTiN+геометрия S, универсальная.
- B 10072** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, TiN+геометрия S, универсальная.
- Ø с шагом в 0,05 мм



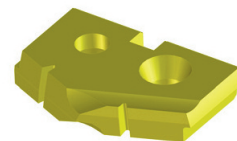
**B 10069**



**B 10070**



**B 10071**



**B 10072**

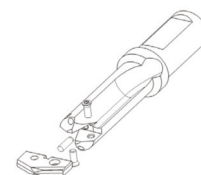
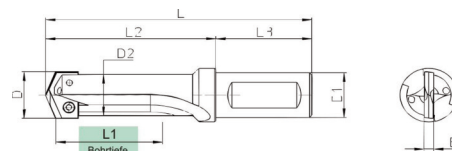
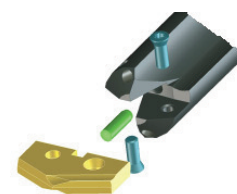
Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.
<b>B 10069</b>	18,95		<b>B 10070</b>	18,95		<b>B 10071</b>	18,95		<b>B 10072</b>	18,95	
<b>B 10069</b>	19,00		<b>B 10070</b>	19,00		<b>B 10071</b>	19,00		<b>B 10072</b>	19,00	
<b>B 10069</b>	19,05		<b>B 10070</b>	19,05		<b>B 10071</b>	19,05		<b>B 10072</b>	19,05	
<b>B 10069</b>	↕		<b>B 10070</b>	↕		<b>B 10071</b>	↕		<b>B 10072</b>	↕	
<b>B 10069</b>	↕		<b>B 10070</b>	↕		<b>B 10071</b>	↕		<b>B 10072</b>	↕	
<b>B 10069</b>	25,90		<b>B 10070</b>	25,90		<b>B 10071</b>	25,90		<b>B 10072</b>	25,90	
<b>B 10069</b>	25,95		<b>B 10070</b>	25,95		<b>B 10071</b>	25,95		<b>B 10072</b>	25,95	
<b>B 10069</b>	26,00		<b>B 10070</b>	26,00		<b>B 10071</b>	26,00		<b>B 10072</b>	26,00	

# Держатель, тип "S"



Держатель, тип "S", серия С, Толщина пластины 4,0 мм.  
 Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 18,95 до 26,00

- В 10073** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 18,95 до 22,50
- В 10074** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 22,50 до 26,00



Изделие№	Ø	L	L1	L2	L3	D1	D2	B	€/шт.
<b>В 10073</b>	18,95 - 22,50	105,0	30	65,0	40	20	18,5	4,00	
<b>В 10073</b>	18,95 - 22,50	145,0	70	105,0	40	20	18,5	4,00	
<b>В 10073</b>	18,95 - 22,50	204,0	130	164,0	40	20	18,5	4,00	
<b>В 10073</b>	18,95 - 22,50	254,0	180	214,0	40	20	18,5	4,00	
<b>В 10073</b>	18,95 - 22,50	304,0	230	264,0	40	20	18,5	4,00	
<b>В 10073</b>	18,95 - 22,50	344,0	270	304,0	40	20	18,5	4,00	
<b>В 10073</b>	18,95 - 22,50	464,0	390	424	40	20	18,5	4,00	
<b>В 10074</b>	33,50 - 26,00	110,0	35	70,0	40	20	22,0	4,00	
<b>В 10074</b>	33,50 - 26,00	155,0	80	115,0	40	20	22,0	4,00	
<b>В 10074</b>	33,50 - 26,00	212,0	137	172,0	40	20	22,0	4,00	
<b>В 10074</b>	33,50 - 26,00	285,0	210	245,0	40	20	22,0	4,00	
<b>В 10074</b>	33,50 - 26,00	345,0	270	305,0	40	20	22,0	4,00	
<b>В 10074</b>	33,50 - 26,00	385,0	310	345,0	40	20	22,0	4,00	
<b>В 10074</b>	33,50 - 26,00	535,0	460	495,0	40	20	22,0	4,00	

## Винты для крепления кондукторной плиты Серия С, держатель сверла (винт TORX)

- В 10075** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 13,50 до 16,50 для изд. № В 10073.
- В 10076** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 15,00 до 17,50 для изд. № В 10074.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

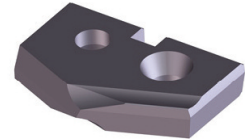
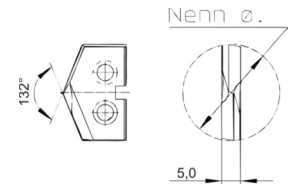
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

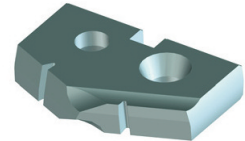
## сменная пластина, тип "S", серия D

Режущая насадка, тип "S", серия D, Толщина пластины 5,0 мм, сменная пластина, Ø 24,00-40,50

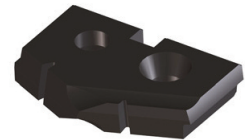
- B 10077** Твердосплавная сменная пластина, ALTiN + геометрия S, сталь, чугун.
- B 10078** Твердосплавная сменная пластина, без покрытия, геометрия P, алюминий, пластик.
- B 10079** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, ALTiN+геометрия S, универсальная.
- B 10080** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, TiN+геометрия S, универсальная. Ø с шагом в 0,10 мм



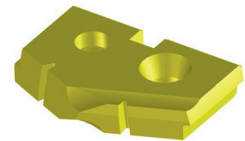
**B 10077**



**B 10078**



**B 10079**



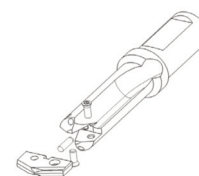
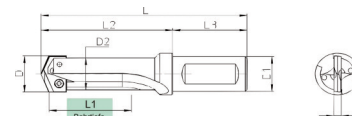
**B 10080**

Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.
<b>B 10077</b>	24,00		<b>B 10078</b>	24,00		<b>B 10079</b>	24,00		<b>B 10080</b>	24,00	
<b>B 10077</b>	24,10		<b>B 10078</b>	24,10		<b>B 10079</b>	24,10		<b>B 10080</b>	24,10	
<b>B 10077</b>	24,20		<b>B 10078</b>	24,20		<b>B 10079</b>	24,20		<b>B 10080</b>	24,20	
<b>B 10077</b>	↑		<b>B 10078</b>	↑		<b>B 10079</b>	↑		<b>B 10080</b>	↑	
<b>B 10077</b>	↓		<b>B 10078</b>	↓		<b>B 10079</b>	↓		<b>B 10080</b>	↓	
<b>B 10077</b>	29,00		<b>B 10078</b>	29,00		<b>B 10079</b>	29,00		<b>B 10080</b>	29,00	
<b>B 10077</b>	29,10		<b>B 10078</b>	29,10		<b>B 10079</b>	29,10		<b>B 10080</b>	29,10	
<b>B 10077</b>	29,20		<b>B 10078</b>	29,20		<b>B 10079</b>	29,20		<b>B 10080</b>	29,20	
<b>B 10077</b>	29,30		<b>B 10078</b>	29,30		<b>B 10079</b>	29,30		<b>B 10080</b>	29,30	
<b>B 10077</b>	↑		<b>B 10078</b>	↑		<b>B 10079</b>	↑			↑	
<b>B 10077</b>	↓		<b>B 10078</b>	↓		<b>B 10079</b>	↓			↓	
<b>B 10077</b>	36,00		<b>B 10078</b>	36,00		<b>B 10079</b>	36,00		<b>B 10080</b>	36,00	
<b>B 10077</b>	36,10		<b>B 10078</b>	36,10		<b>B 10079</b>	36,10				
<b>B 10077</b>	36,20		<b>B 10078</b>	36,20		<b>B 10079</b>	36,20				
<b>B 10077</b>	36,30		<b>B 10078</b>	36,30		<b>B 10079</b>	36,30				
<b>B 10077</b>	↑		<b>B 10078</b>	↑		<b>B 10079</b>	↑				
<b>B 10077</b>	↓		<b>B 10078</b>	↓		<b>B 10079</b>	↓				
<b>B 10077</b>	40,50		<b>B 10078</b>	40,50		<b>B 10079</b>	40,50				

## Держатель, тип "S"

Держатель, тип "S", серия D, Толщина пластины 5,0 мм.  
Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 24,00 до 40,50

- В 10081 Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 24,00 до 29,00
- В 10082 Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 29,00 до 36,00
- В 10083 Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 34,00 до 40,50



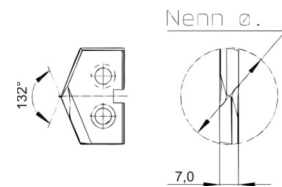
Изделие№	Ø	L	L1	L2	L3	D1	D2	B	€/шт.
В 10081	24,00 - 29,00	138,0	40	78,0	60	32	23,0	5,00	
В 10081	24,00 - 29,00	173,0	75	113,0	60	32	23,0	5,00	
В 10081	24,00 - 29,00	225,0	125	163,0	60	32	23,0	5,00	
В 10081	24,00 - 29,00	273,0	170	213,0	60	32	23,0	5,00	
В 10081	24,00 - 29,00	343,0	240	283,0	60	32	23,0	5,00	
В 10081	24,00 - 29,00	433,0	330	373,0	60	32	23,0	5,00	
В 10081	24,00 - 29,00	503,0	400	443	60	32	23,0	5,00	
В 10081	24,00 - 29,00	683,0	580	623,0	60	32	23,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	143,0	45	83,0	60	32	28,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	173,0	75	113,0	60	32	28,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	225,0	125	163,0	60	32	28,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	273,0	170	213,0	60	32	28,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	393,0	290	333,0	60	32	28,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	473,0	370	413,0	60	32	28,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	553,0	450	493,0	60	32	28,0	5,00	
В 10082	29,00 - 36,00	763,0	660	703,0	60	32	28,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	148,0	50	88,0	60	32	33,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	173,0	75	113,0	60	32	33,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	223,0	125	163,0	60	32	33,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	273,0	170	213,0	60	32	33,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	393,0	290	333,0	60	32	33,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	503,0	400	443,0	60	32	33,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	603,0	500	543,0	60	32	33,0	5,00	
В 10083	34,00 - 40,50	823,0	720	763,0	60	32	33,0	5,00	

### Винты для крепления кондукторной плиты Серия D, держатель сверла (винт TORX)

- В 10084 Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 13,50 до 16,50 для изд. № В 10081, В 10082, В 10083.

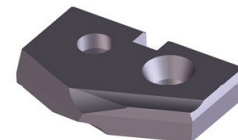
# сменная пластина, тип "S", серия E

сменная пластина, тип "S", серия E, Толщина пластины 7,0 мм, сменная пластина, Ø 35,00-66,00

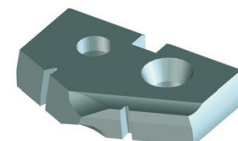


- B 10085** Твердосплавная сменная пластина, ALTiN + геометрия S, сталь, чугун.
- B 10086** Твердосплавная сменная пластина, без покрытия, геометрия P, алюминий, пластик.
- B 10087** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, ALTiN+геометрия S, универсальная.
- B 10088** сменная пластина из быстрорежущей углеродистой инструментальной стали, полученной порошковым методом, TiN+геометрия S, универсальная.

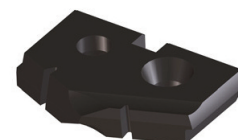
Ø с шагом в 0,10 мм



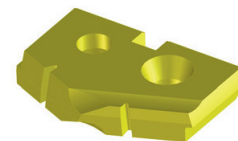
**B 10085**



**B 10086**



**B 10087**



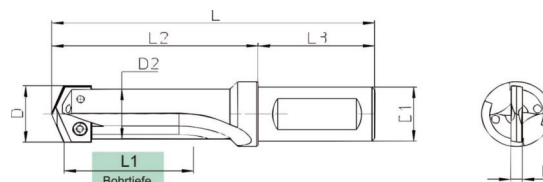
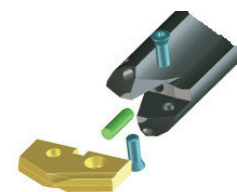
**B 10088**

Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.
B 10085	35,00		B 10086	35,00		B 10087	35,00		B 10088	35,00	
B 10085	35,50		B 10086	35,50		B 10087	35,50		B 10088	35,50	
B 10085	36,00		B 10086	36,00		B 10087	36,00		B 10088	36,00	
B 10085	↑		B 10086	↑		B 10087	↑		B 10088	↑	
B 10085	↓		B 10086	↓		B 10087	↓		B 10088	↓	
B 10085	45,50		B 10086	45,50		B 10087	45,50		B 10088	45,50	
B 10085	46,00		B 10086	46,00		B 10087	46,00		B 10088	46,00	
B 10085	46,50		B 10086	46,50		B 10087	46,50		B 10088	46,50	
B 10085	47,00		B 10086	47,00		B 10087	47,00		B 10088	47,00	
B 10085	↑		B 10086	↑		B 10087	↑		B 10088	↑	
B 10085	↓		B 10086	↓		B 10087	↓		B 10088	↓	
B 10085	55,50		B 10086	55,50		B 10087	55,50		B 10088	55,50	
B 10085	56,00		B 10086	56,00		B 10087	56,00		B 10088	56,00	
B 10085	56,50		B 10086	56,50		B 10087	56,50		B 10088	56,50	
B 10085	57,00		B 10086	57,00		B 10087	57,00		B 10088	57,00	
B 10085	↑		B 10086	↑		B 10087	↑		B 10088	↑	
B 10085	↓		B 10086	↓		B 10087	↓		B 10088	↓	
B 10085	66,00		B 10086	66,00		B 10087	66,00		B 10088	66,00	

# Держатель, тип "S"

Держатель, тип "S", серия E, Толщина пластины 7,0 мм.  
Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 35,00 до 66,00

- В 10089** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 35,00 до 46,00
- В 10090** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 45,00 до 56,00
- В 10091** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 55,00 до 66,00



Изделие№	Ø	L	L1	L2	L3	D1	D2	B	€/шт.
<b>В 10089</b>	35,00 - 46,00	167,0	60	107,0	60	32	34,0	7,00	
<b>В 10089</b>	35,00 - 46,00	217,0	110	157,0	60	32	34,0	7,00	
<b>В 10089</b>	35,00 - 46,00	322,0	215	262,0	60	32	34,0	7,00	
<b>В 10089</b>	35,00 - 46,00	457,0	350	397,0	60	32	34,0	7,00	
<b>В 10089</b>	35,00 - 46,00	607,0	500	547,0	60	32	34,0	7,00	
<b>В 10090</b>	45,00 - 56,00	177,0	60	107	70	40	44,0	7,00	
<b>В 10090</b>	45,00 - 56,00	227,0	110	157,0	70	40	44,0	7,00	
<b>В 10090</b>	45,00 - 56,00	332,0	215	262,0	70	40	44,0	7,00	
<b>В 10090</b>	45,00 - 56,00	467,0	350	397,0	70	40	44,0	7,00	
<b>В 10090</b>	45,00 - 56,00	617,0	500	547,0	70	40	44,0	7,00	
<b>В 10091</b>	55,00 - 66,00	177,0	60	107,0	70	40	54,0	7,00	
<b>В 10091</b>	55,00 - 66,00	227,0	110	157,0	70	40	54,0	7,00	
<b>В 10091</b>	55,00 - 66,00	332,0	215	262,0	70	40	54,0	7,00	
<b>В 10091</b>	55,00 - 66,00	467,0	350	397,0	70	40	54,0	7,00	
<b>В 10091</b>	55,00 - 66,00	617,0	500	547,0	70	40	54,0	7,00	

## Винты для крепления кондукторной плиты Серия E, держатель сверла (винт TORX)

- В 10092** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 35,00 до 66,00 для изд. № В 10089, В 10090, В 10091.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

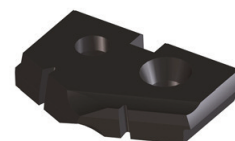
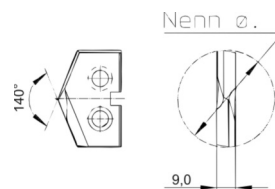
Зенкеры, зенковки, развертки

## сменная пластина, тип "S", серия F

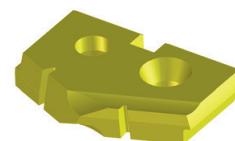
сменная пластина, тип "S", серия F, Толщина пластины 9,0 мм,  
сменная пластина, Ø 65,00-102,00

**B 10093** сменная пластина из быстрорежущей инструментальной стали,  
ALTIN+геометрия S, универсальная.

**B 10094** сменная пластина из быстрорежущей инструментальной стали,  
TIN+геометрия E, универсальная.



**B 10093**



**B 10094**

Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.
<b>B 10093</b>	65,00		<b>B 10094</b>	65,00	
<b>B 10093</b>	66,00		<b>B 10094</b>	66,00	
<b>B 10093</b>	67,00		<b>B 10094</b>	67,00	
<b>B 10093</b>	↑		<b>B 10094</b>	↑	
<b>B 10093</b>	↓		<b>B 10094</b>	↓	
<b>B 10093</b>	75,00		<b>B 10094</b>	75,00	
<b>B 10093</b>	76,00		<b>B 10094</b>	76,00	
<b>B 10093</b>	77,00		<b>B 10094</b>	77,00	
<b>B 10093</b>	78,00		<b>B 10094</b>	78,00	
<b>B 10093</b>	↑		<b>B 10094</b>	↑	
<b>B 10093</b>	↓		<b>B 10094</b>	↓	
<b>B 10093</b>	90,00		<b>B 10094</b>	90,00	
<b>B 10093</b>	91,00		<b>B 10094</b>	91,00	
<b>B 10093</b>	92,00		<b>B 10094</b>	92,00	
<b>B 10093</b>	93,00		<b>B 10094</b>	93,00	
<b>B 10093</b>	↑		<b>B 10094</b>	↑	
<b>B 10093</b>	↓		<b>B 10094</b>	↓	
<b>B 10093</b>	102,00		<b>B 10094</b>	102,00	

Ø с шагом в 1,00 мм



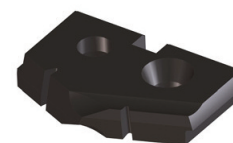
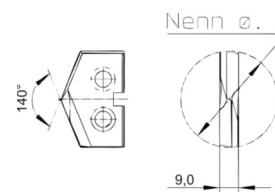
## сменная пластина, тип "S", серия F

сменная пластина, тип "S", серия F, Толщина пластины 9,0 мм,  
сменная пластина, Ø 103,00-200,00

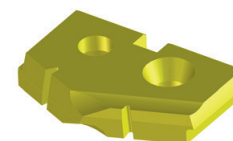
**B 10095** сменная пластина из быстрорежущей инструментальной стали, ALTiN+геометрия S, универсальная.

**B 10096** сменная пластина из быстрорежущей инструментальной стали, TiN+геометрия E, универсальная.

Ø с шагом в 1,00 мм



**B 10095**



**B 10096**

Изделие№	Ø	€/шт.	Изделие№	Ø	€/шт.
<b>B 10095</b>	103,00		<b>B 10096</b>	103,00	
<b>B 10095</b>	104,00		<b>B 10096</b>	104,00	
<b>B 10095</b>	105,00		<b>B 10096</b>	105,00	
<b>B 10095</b>	↑		<b>B 10096</b>	↑	
<b>B 10095</b>	↓		<b>B 10096</b>	↓	
<b>B 10095</b>	130,00		<b>B 10096</b>	130,00	
<b>B 10095</b>	135,00		<b>B 10096</b>	135,00	
<b>B 10095</b>	136,00		<b>B 10096</b>	136,00	
<b>B 10095</b>	137,00		<b>B 10096</b>	137,00	
<b>B 10095</b>	↑		<b>B 10096</b>	↑	
<b>B 10095</b>	↓		<b>B 10096</b>	↓	
<b>B 10095</b>	160,00		<b>B 10096</b>	160,00	
<b>B 10095</b>	165,00		<b>B 10096</b>	165,00	
<b>B 10095</b>	170,00		<b>B 10096</b>	170,00	
<b>B 10095</b>	175,00		<b>B 10096</b>	175,00	
<b>B 10095</b>	↑		<b>B 10096</b>	↑	
<b>B 10095</b>	↓		<b>B 10096</b>	↓	
<b>B 10095</b>	200,00		<b>B 10096</b>	200,00	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Держатель, тип "S"

Сверла Твердосплавные

Держатель, тип "S", серия F, Толщина пластины 9,0 мм.  
Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø 65,00 до Ø 120,00

- B 10097** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 35,00 до 46,00  
**B 10098** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 45,00 до 56,00  
**B 10099** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 55,00 до 66,00

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Изделие№	Ø	L	L1	L2	L3	D1	D2	B	€/шт.
<b>B 10097</b>	35,00 - 46,00	167,0	60	107,0	60	32	34,0	7,00	
<b>B 10097</b>	35,00 - 46,00	217,0	110	157,0	60	32	34,0	7,00	
<b>B 10097</b>	35,00 - 46,00	322,0	215	262,0	60	32	34,0	7,00	
<b>B 10098</b>	45,00 - 56,00	177,0	60	107,0	70	40	44,0	7,00	
<b>B 10098</b>	45,00 - 56,00	227,0	110	157,0	70	40	44,0	7,00	
<b>B 10098</b>	45,00 - 56,00	332,0	215	262	70	40	44,0	7,00	
<b>B 10099</b>	45,00 - 66,00	177,0	60	107,0	70	40	54,0	7,00	
<b>B 10099</b>	45,00 - 66,00	227,0	110	157,0	70	40	54,0	7,00	
<b>B 10099</b>	45,00 - 66,00	332,0	215	262,0	70	40	54,0	7,00	

Винты для крепления кондукторной плиты  
Серия Ф, держатель сверла (винт TORX)

- B 10100** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком для Ø от 35,00 до 66,00 для изд. B 10097, B 10098, B 10099.

Держатель, тип "S", серия E/F

Держатель сверла с конусом Морзе и седлом для кольца подачи охлаждающей жидкости.

- B 10101** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком, серия E, для Ø от 35,00 до 46,00
- B 10102** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком, серия E, для Ø от 45,00 до 56,0
- B 10103** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком, серия E, для Ø от 55,00 до 66,00
- B 10104** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком, серия F, для Ø от 65,00 до 80,00
- B 10105** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком, серия F, для Ø от 78,00 до 91,00
- B 10106** Держатель сверла с цилиндрическим хвостовиком, серия F, для Ø от 90,00 до 120,00

Изделие№	Ø	L	L1	L2	L3	D1	D2	B	€/шт.
<b>B 10101</b>	35,00 - 46,00	326,0	110	157,0	117,5	31,75	34,0	7,00	
<b>B 10101</b>	35,00 - 46,00	431,0	215	262,0	117,5	31,75	34,0	7,00	
<b>B 10101</b>	35,00 - 46,00	716,0	500	535,0	117,5	31,75	34,0	7,00	
<b>B 10102</b>	45,00 - 56,00	326,0	110	157,0	117,5	31,75	44,0	7,00	
<b>B 10102</b>	45,00 - 56,00	431,0	215	262,0	117,5	31,75	44,0	7,00	
<b>B 10102</b>	45,00 - 56,00	716,0	500	535	117,5	31,75	44,0	7,00	
<b>B 10103</b>	55,00 - 66,00	326,0	110	157,0	117,5	31,75	54,0	7,00	
<b>B 10103</b>	55,00 - 66,00	431,0	215	262,0	117,5	31,75	54,0	7,00	
<b>B 10103</b>	55,00 - 66,00	716,0	500	535,0	117,5	31,75	54,0	7,00	
<b>B 10104</b>	65,00 - 80,00	436,0	170	220,0	63,0	63,50	63,0	7,00	
<b>B 10104</b>	65,00 - 80,00	536,0	270	320,0	63,0	63,50	63,0	7,00	
<b>B 10104</b>	65,00 - 80,00	766,0	500	550,0	63,0	63,50	63,0	7,00	
<b>B 10105</b>	78,00 - 91,00	436,0	170	220,0	77,0	63,50	77,0	7,00	
<b>B 10105</b>	78,00 - 91,00	536,0	270	320,0	77,0	63,50	77,0	7,00	
<b>B 10105</b>	78,00 - 91,00	766,0	500	550,0	77,0	63,50	77,0	7,00	
<b>B 10106</b>	90,00 - 120,00	436,0	170	220,0	89,0	63,50	89,0	7,00	
<b>B 10106</b>	90,00 - 120,00	536,0	270	320,0	89,0	63,50	89,0	7,00	
<b>B 10106</b>	90,00 - 120,00	766,0	500	550,0	89,0	63,50	89,0	7,00	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки



	Описание		Страница	STAHL	INOX	NE-METALLE	GUSS	TITAN	HRC	GRAPHIT	
	HSS-E	ähnl. DIN 1899	54	0		0					
	HSS-E	90°	55	0	0	0	0				
	HSS-E	90° TIN	55	0	0	0	0				
	HSS-E	90° TIN	55	0	0	0	0				
	HSS-E	90° LH	55	0	0	0	0				
	HSS-E	60° TIN	55	0	0	0	0				
	HSS-E	120°	56	0	0	0	0				
	HSS-E	120° TIN	56	0	0	0	0				
	HSS	90°	56	0	0	0	0				
	HSS	90° TIN	56	0	0	0	0				
	HSS-E	DIN 1897 TIN	57	0	0	0	0	0			
	HSS-E	DIN 1897 Blue Cut	57	0	0	0	0	0			
	HSS	DIN 338 Blue Cut	58-59	0							
	HSS-E	DIN 338 TIN	58-59	0	0	0	0	0			
	HSS-E	DIN 338	60-61		0	0		0			
	HSS	DIN 338	61	0							
	HSS-E	DIN 338 TIN	62	0	0	0	0	0			
	HSS-E	DIN 338 TIN	62	0	0	0	0	0			
	HSS-E	DIN 338 TIN	62	0	0	0	0	0			
	HSS-E	DIN 338 TIN	62	0	0	0	0	0			
	HSS-E	DIN 338 TIN	62	0	0	0	0	0			
	HSS	DIN 338	63	0	0	0	0				
	HSS-E	DIN 338	63	0	0	0	0				

Точные данные Вы найдёте в описании Артикула

# Сверление HSS & HSSE (P6M5K5)

Сверла Твердосплавные





















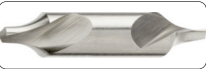



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Описание		Страница	STAHL	INOX	NE-METALLE	GUSS	TITAN	HRC	GRAPHIT	
	HSS-E DIN 338	63	0	0	0	0				
	HSS DIN 338	63	0	0	0	0				
	HSS-E DIN 340 TIN	64	0	0	0	0				
	HSS	65-67	0		0					
	HSS-E	65-67	0		0	0				
	HSS	67	0		0					
	HSS DIN 345	68	0			0				
	HSS DIN 341	69	0							
	HSS DIN 1870	70	0							
	HSS DIN 1870	71	0							
	HSS FORM A RH	72	0	0	0	0				
	HSS FORM A RH	72	0	0	0	0				
	HSS FORM A RH	72	0	0	0	0				
	HSS FORM B RH	73	0	0	0	0				
	HSS FORM B LH	73	0	0	0	0				
	HSS FORM B RH	73	0	0	0	0				
	HSS-E FORM B RH	73	0	0	0	0				
	HSS-E FORM A RH	74	0	0	0	0				
	HSS FORM R RH	75	0	0	0	0				
	HSS FORM R LH	75	0	0	0	0				
	HSS-E FORM R RH	75	0	0	0	0				
	HSS-E 90° 130°	75	0	0	0	0				
	HSS-E 90° 130° TIN	75	0	0	0	0				

Точные данные Вы найдёте в описании Артикула

	Описание			Страница	STAHL	INOX	NE-METALLE	GUSS	TITAN	HRC	GRAPHIT	
	HSS			76	o	o	o	o				
	HSS			76	o	o	o	o				
	HSS		OX	77	o	o	o	o				
	HSS		TIN	77	o	o	o	o				
	HSS-E	FORM D		77	o	o	o	o				
	HSS-E	FORM D		77	o	o	o	o				
	HSS	DIN 8374	OX	78	o							
	HSS		OX	78	o							
	HSS		OX	79	o							
	HSS	DIN 8376	OX	79	o							
	HSS	DIN 8375	OX	80	o							
	HSS	DIN 8377	OX	80	o							
	HSS	DIN 8379	OX	81	o							
				82	o	o	o	o				
				82								

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Точные данные Вы найдёте в описании Артикула

# HSS-E (P6M5K5) Сверла спиральные DIN 1899A

HS 10107 – Universal / Универсальные

HSS-E



TYP  
**N**

ähnl.  
DIN  
1899

Universal  
TOOL



минимальное количество в упаковке : 10 шт. / одного диаметра.

d1 0/-0,004	l2	l1	d2	Artikel-Nr. / Артикул No.	d1 0/-0,004	l2	l1	d2	Артикул No.
				HS 10107					HS 10107
0,15	0,8	25	1,0		0,55	3,9	25	1,0	
0,16	1,1	25	1,0		0,56	3,9	25	1,0	
0,17	1,1	25	1,0		0,57	3,9	25	1,0	
0,18	1,1	25	1,0		0,58	3,9	25	1,0	
0,19	1,1	25	1,0		0,59	3,9	25	1,0	
0,20	1,5	25	1,0		0,60	3,9	25	1,0	
0,21	1,5	25	1,0		0,61	4,2	25	1,0	
0,22	1,5	25	1,0		0,62	4,2	25	1,0	
0,23	1,5	25	1,0		0,63	4,2	25	1,0	
0,24	1,5	25	1,0		0,64	4,2	25	1,0	
0,25	1,9	25	1,0		0,65	4,2	25	1,0	
0,26	1,9	25	1,0		0,66	4,2	25	1,0	
0,27	1,9	25	1,0		0,67	4,2	25	1,0	
0,28	1,9	25	1,0		0,68	4,8	25	1,0	
0,29	1,9	25	1,0		0,69	4,8	25	1,0	
0,30	1,9	25	1,0		0,70	4,8	25	1,0	
0,31	2,4	25	1,0		0,71	4,8	25	1,0	
0,32	2,4	25	1,0		0,72	4,8	25	1,0	
0,33	2,4	25	1,0		0,73	4,8	25	1,0	
0,34	2,4	25	1,0		0,75	4,8	25	1,0	
0,35	2,4	25	1,0		0,76	5,3	25	1,0	
0,36	2,4	25	1,0		0,77	5,3	25	1,0	
0,37	2,4	25	1,0		0,79	5,3	25	1,0	
0,38	2,4	25	1,0		0,80	5,3	25	1,5	
0,39	3,0	25	1,0		0,85	5,3	25	1,5	
0,40	3,0	25	1,0		0,90	6,0	25	1,5	
0,41	3,0	25	1,0		0,95	6,0	25	1,5	
0,42	3,0	25	1,0		1,00	6,8	25	1,5	
0,43	3,0	25	1,0		1,05	6,8	25	1,5	
0,44	3,0	25	1,0		1,10	7,6	25	1,5	
0,45	3,0	25	1,0		1,15	7,6	25	1,5	
0,47	3,0	25	1,0		1,20	8,5	25	1,5	
0,48	3,0	25	1,0		1,25	8,5	25	1,5	
0,49	3,4	25	1,0	1,30	8,5	25	1,5		
0,50	3,4	25	1,0	1,35	9,5	25	1,5		
0,51	3,4	25	1,0	1,40	9,5	25	1,5		
0,52	3,4	25	1,0	1,45	9,5	25	1,5		
0,53	3,4	25	1,0	1,50	9,5	30	2,0		



## HSS-E (P6M5K5) Зенковки



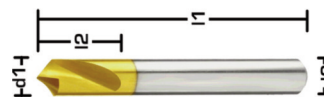
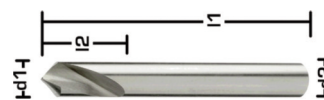
### HS 10108 – Универсальные



### HS 10109 – Универсальные



### HS 10110 – Универсальные



d1	l2	l1	Артикул No. HS 10108	Артикул No. HS 10109
2,00	8	40		
3,00	12	46		
4,00	12	55		
5,00	15	60		
6,00	20	66		
8,00	25	79		
10,00	25	89		
12,00	30	102		
14,00	34	107		
16,00	35	115		
20,00	40	131		
25,00	53	151		

<b>Satz / комплект / Set</b> 10 St. / Штук / pc. Ø 3 / 4 / 5 / 6 mm 5 St. / Штук / pc. Ø 8 / 10 mm	<b>Artikel-Nr. / Артикул No. HS 10110</b>
--	---

## HSS-E (P6M5K5) Зенковки

### HS 10111 – Универсальные



### HS 10112 – Универсальные



d1	l2	l1	Артикул No. HS 10111	Артикул No. HS 10112
3,00	12	46		
4,00	12	55		
5,00	15	60		
6,00	20	66		
8,00	25	79		
10,00	25	89		
12,00	30	102		
14,00	34	107		
16,00	35	115		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

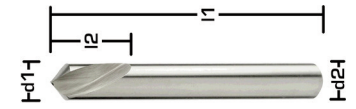
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

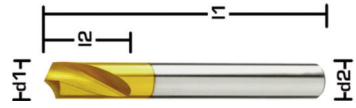
## HSS-E (P6M5K5) Зенковки

Сверла Твердосплавные

**HS 10113 – Universal / Универсальные**



**HS 10114 – Universal / Универсальные**



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

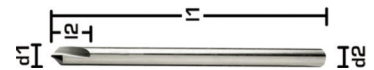
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

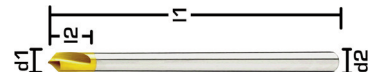
d1	l2	l1	Артикул No. HS 10113	Артикул No. HS 10114
2,00	8	40		
3,00	12	46		
4,00	12	55		
5,00	15	60		
6,00	20	66		
8,00	25	79		
10,00	25	89		
12,00	30	102		
14,00	34	107		
16,00	35	115		
20,00	40	131		
25,00	53	151		

## HSS-E (P6M5K5) Зенковки длинные

**HS 10115 – Универсальные**



**HS 10116 – Универсальные**



d1	l2	l1	d2	Артикул No. HS 10115	Артикул No. HS 10116
3,00	6	100	3,0		
4,00	6	100	4,0		
5,00	10	132	5,0		
6,00	15	139	6,0		
8,00	17	165	8,0		
10,00	20	184	10,0		
12,00	25	205	12,0		
16,00	35	227	16,0		
20,00	40	254	20,0		

# HSS-E (P6M5K5) Сверла спиральные DIN 1897



## HS 10117 – Универсальные



## HS 10118 – Универсальные



Мин. Количество в упаковке: до Ø 6,5 mm 10 шт./Ø, от Ø 6,5 mm 5 шт./Ø

d1	l2	l1	Арт No. HS 10117	Арт No. HS 10118	d1	l2	l1	Арт No. HS 10117	Арт No. HS 10118	d1	l2	l1	Арт No. HS 10117	Арт No. HS 10118
1,00	6	26			5,20	26	62			9,25	40	84		
1,10	7	28			5,25	26	62			9,30	40	84		
1,20	8	30			5,30	26	62			9,35	40	84		
1,25	8	30			5,40	28	66			9,40	40	84		
1,30	8	30			5,50	28	66			9,50	40	84		
1,40	9	32			5,55	28	66			9,60	43	89		
1,50	9	32			5,60	28	66			9,70	43	89		
1,60	10	34			5,70	28	66			9,75	43	89		
1,70	10	34			5,75	28	66			9,80	43	89		
1,75	11	36			5,80	28	66			9,90	43	89		
1,80	11	36			5,90	28	66			10,00	43	89		
1,90	11	36			6,00	28	66			10,20	43	89		
2,00	12	38			6,10	31	70			10,25	43	89		
2,10	12	38			6,20	31	70			10,50	43	89		
2,20	13	40			6,25	31	70			10,75	47	95		
2,25	13	40			6,30	31	70			11,00	47	95		
2,30	13	40			6,40	31	70			11,25	47	95		
2,40	14	43			6,50	31	70			11,50	47	95		
2,50	14	43			6,60	31	70			11,75	47	95		
2,60	14	43			6,70	31	70			11,80	47	95		
2,70	16	46			6,75	34	74			12,00	51	102		
2,75	16	46			6,80	34	74			12,25	51	102		
2,80	16	46			6,90	34	74			12,50	51	102		
2,90	16	46			7,00	34	74			12,75	51	102		
3,00	16	46			7,10	34	74			13,00	51	102		
3,10	18	49			7,20	34	74			13,50	54	107		
3,20	18	49			7,25	34	74			13,80	54	107		
3,25	18	49			7,30	34	74			14,00	54	107		
3,30	18	49			7,40	34	74			14,50	56	111		
3,40	20	52			7,45	34	74			15,00	56	111		
3,50	20	52			7,50	34	74			15,50	58	115		
3,60	20	52			7,60	37	79			16,00	58	115		
3,70	20	52			7,70	37	79			16,50	60	119		
3,75	20	52			7,75	37	79			17,00	60	119		
3,80	22	55			7,80	37	79			17,50	62	123		
3,90	22	55			7,90	37	79			18,00	62	123		
4,00	22	55			8,00	37	79			18,50	64	127		
4,10	22	55			8,10	37	79			19,00	64	127		
4,20	22	55			8,20	37	79			19,50	66	131		
4,25	22	55			8,25	37	79			20,00	66	131		
4,30	24	58			8,30	37	79			20,50	68	136		
4,40	24	58			8,40	37	79			21,00	68	136		
4,50	24	58			8,50	37	79			21,50	70	141		
4,60	24	58			8,60	40	84			22,00	70	141		
4,65	24	58			8,70	40	84			22,50	72	146		
4,70	24	58			8,75	40	84			23,00	72	146		
4,75	24	58			8,80	40	84			23,50	72	146		
4,80	26	62			8,90	40	84			24,00	75	151		
4,90	26	62			9,00	40	84			24,50	75	151		
5,00	26	62			9,10	40	84			25,00	75	151		
5,10	26	62			9,20	40	84			31,00	87	174		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSS/HSSE (R6M5K5) Сверла спиральные DIN 338

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

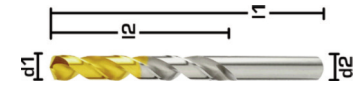
## HS 10119 – 1.1 (см. группу материалов)

HSS  TYP N DIN 338 STAHL



## HS 10120 – Универсальные

HSS-E  LG Tieflochspirale DIN 338   TIN Universal TOOL



Мин. Количество в упаковке: до Ø 6,5 mm 10 шт./Ø, от Ø 6,5 mm 5 шт./Ø

			Арт No.	Арт No.				Арт No.	Арт No.				Арт No.	Арт No.
d1	l2	l1	HS 10119	HS 10120	d1	l2	l1	HS 10119	HS 10120	d1	l2	l1	HS 10119	HS 10120
0,20	3	19			1,98	24	49			4,15	43	75		
0,21	3	19			1,99	24	49			4,20	43	75		
0,22	3	19			2,00	24	49			4,25	43	75		
0,25	3	19			2,02	24	49			4,30	47	80		
0,30	3	19			2,03	24	49			4,35	47	80		
0,35	4	19			2,04	24	49			4,40	47	80		
0,40	5	20			2,05	24	49			4,45	47	80		
0,45	5	20			2,06	24	49			4,50	47	80		
0,49	6	22			2,10	24	49			4,55	47	80		
0,50	6	22			2,13	27	53			4,60	47	80		
0,55	7	24			2,15	27	53			4,65	47	80		
0,60	7	24			2,20	27	53			4,70	47	80		
0,62	8	26			2,25	27	53			4,75	47	80		
0,65	8	26			2,30	27	53			4,80	52	86		
0,68	9	28			2,35	27	53			4,85	52	86		
0,70	9	28			2,40	30	57			4,90	52	86		
0,72	9	28			2,45	30	57			4,95	52	86		
0,73	9	28			2,50	30	57			5,00	52	86		
0,75	9	28			2,55	30	57			5,05	52	86		
0,80	10	30			2,60	30	57			5,10	52	86		
0,81	10	30			2,63	30	57			5,15	52	86		
0,83	10	30			2,65	30	57			5,20	52	86		
0,85	10	30			2,70	33	61			5,25	52	86		
0,90	11	32			2,75	33	61			5,30	52	86		
0,92	11	32			2,80	33	61			5,35	57	93		
0,94	11	32			2,85	33	61			5,40	57	93		
0,95	11	32			2,90	33	61			5,45	57	93		
1,00	12	34			2,94	33	61			5,50	57	93		
1,05	12	34			2,95	33	61			5,55	57	93		
1,10	14	36			3,00	33	61			5,60	57	93		
1,13	14	36			3,05	36	65			5,65	57	93		
1,15	14	36			3,10	36	65			5,70	57	93		
1,20	16	38			3,15	36	65			5,75	57	93		
1,22	16	38			3,20	36	65			5,80	57	93		
1,25	16	38			3,25	36	65			5,85	57	93		
1,30	16	38			3,30	36	65			5,90	57	93		
1,35	18	40			3,35	36	65			5,95	57	93		
1,40	18	40			3,40	39	70			6,00	57	93		
1,43	18	40			3,45	39	70			6,05	63	101		
1,45	18	40			3,50	39	70			6,10	63	101		
1,50	18	40			3,55	39	70			6,15	63	101		
1,55	20	43			3,60	39	70			6,20	63	101		
1,60	20	43			3,62	39	70			6,25	63	101		
1,62	20	43			3,65	39	70			6,30	63	101		
1,63	20	43			3,70	39	70			6,35	63	101		
1,65	20	43			3,75	39	70			6,40	63	101		
1,70	20	43			3,80	43	75			6,45	63	101		
1,75	22	46			3,85	43	75			6,50	63	101		
1,80	22	46			3,90	43	75			6,55	63	101		
1,83	22	46			3,95	43	75			6,60	63	101		
1,85	22	46			4,00	43	75			6,65	63	101		
1,90	22	46			4,05	43	75			6,70	63	101		

# HSS/HSSE (R6M5K5) Сверла спиральные DIN 338



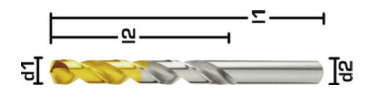
## HS 10119 – 1.1 (см. группу материалов)

HSS TYP N DIN 338 STAHL



## HS 10120 – Универсальные

HSS-E LG Tiefloch-spirale DIN 338 TIN Universal TOOL



Мин. Количество в упаковке: до Ø 6,5 mm 10 шт./Ø, от Ø 6,5 mm 5 шт./Ø

			Арт. No. HS 10119	Арт. No. HS 10120				Арт. No. HS 10119	Арт. No. HS 10120				Арт. No. HS 10119	Арт. No. HS 10120
d1	l2	l1			d1	l2	l1			d1	l2	l1		
6,75	69	109			9,35	81	125			13,30	108	160		
6,80	69	109			9,40	81	125			13,40	108	160		
6,85	69	109			9,45	81	125			13,50	108	160		
6,90	69	109			9,50	81	125			13,60	108	160		
6,95	69	109			9,55	87	133			13,70	108	160		
7,00	69	109			9,60	87	133			13,75	108	160		
7,05	69	109			9,65	87	133			13,80	108	160		
7,10	69	109			9,70	87	133			13,90	108	160		
7,15	69	109			9,75	87	133			14,00	108	160		
7,20	69	109			9,80	87	133			14,10	114	169		
7,25	69	109			9,85	87	133			14,20	114	169		
7,30	69	109			9,90	87	133			14,25	114	169		
7,35	69	109			9,95	87	133			14,30	114	169		
7,40	69	109			10,00	87	133			14,40	114	169		
7,45	69	109			10,10	87	133			14,50	114	169		
7,50	69	109			10,20	87	133			14,60	114	169		
7,55	75	117			10,25	87	133			14,70	114	169		
7,60	75	117			10,30	87	133			14,75	114	169		
7,65	75	117			10,40	87	133			14,80	114	169		
7,70	75	117			10,50	87	133			14,90	114	169		
7,75	75	117			10,60	87	133			15,00	114	169		
7,80	75	117			10,70	94	142			15,25	120	178		
7,85	75	117			10,75	94	142			15,50	120	178		
7,90	75	117			10,80	94	142			15,75	120	178		
7,95	75	117			10,90	94	142			15,80	120	178		
8,00	75	117			11,00	94	142			16,00	120	178		
8,05	75	117			11,10	94	142			16,20	125	184		
8,10	75	117			11,20	94	142			16,25	125	184		
8,15	75	117			11,25	94	142			16,50	125	184		
8,20	75	117			11,30	94	142			16,75	125	184		
8,25	75	117			11,40	94	142			16,80	125	184		
8,30	75	117			11,50	94	142			17,00	125	184		
8,35	75	117			11,60	94	142			17,25	130	191		
8,40	75	117			11,70	94	142			17,50	130	191		
8,45	75	117			11,75	94	142			17,75	130	191		
8,50	75	117			11,80	94	142			18,00	130	191		
8,55	81	125			11,90	101	151			18,25	135	198		
8,60	81	125			12,00	101	151			18,50	135	198		
8,65	81	125			12,10	101	151			18,75	135	198		
8,70	81	125			12,20	101	151			19,00	135	198		
8,75	81	125			12,25	101	151			19,50	140	205		
8,80	81	125			12,30	101	151			19,75	140	205		
8,85	81	125			12,40	101	151			20,00	140	205		
8,90	81	125			12,50	101	151							
8,95	81	125			12,60	101	151							
9,00	81	125			12,70	101	151							
9,05	81	125			12,75	101	151							
9,10	81	125			12,80	101	151							
9,15	81	125			12,90	101	151							
9,20	81	125			13,00	101	151							
9,25	81	125			13,20	101	151							
9,30	81	125			13,25	108	160							

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

# HSSE (P6M5K5) Сверла спиральные DIN 338, для обработки Нержавеющей стали и титана

HS 10121 – ( 2.1 | 2.2 | 5.1 | 5.2 – см. группу материалов )



Мин. Количество в упаковке: до Ø 6,5 mm 10 шт./Ø, от Ø 6,5 mm 5 шт./Ø

	HS 10121			HS 10121			Артикул No. HS 10121
	d1	l2	l1	d1	l2	l1	
	0,40	5	20	4,40	47	80	
	0,50	6	22	4,50	47	80	
	0,60	7	24	4,60	47	80	
	0,70	9	28	4,70	47	80	
	0,80	10	30	4,80	52	80	
	0,90	11	32	4,90	52	86	
	1,00	12	34	5,00	52	86	
	1,10	14	36	5,10	52	86	
	1,20	16	38	5,20	52	86	
	1,30	16	38	5,30	52	86	
	1,40	18	40	5,40	57	93	
	1,50	18	40	5,50	57	93	
	1,60	20	43	5,60	57	93	
	1,70	20	43	5,70	57	93	
	1,80	22	46	5,80	57	93	
	1,90	22	46	5,90	57	93	
	2,00	24	49	6,00	57	93	
	2,10	24	49	6,10	63	101	
	2,20	27	53	6,20	63	101	
	2,30	27	53	6,30	63	101	
	2,40	30	57	6,40	63	101	
	2,50	30	57	6,50	63	101	
	2,60	30	57	6,60	63	101	
	2,70	33	61	6,70	63	101	
	2,80	33	61	6,80	69	109	
	2,90	33	61	6,90	69	109	
	3,00	33	61	7,00	69	109	
	3,10	36	65	7,10	69	109	
	3,20	36	65	7,20	69	109	
	3,30	36	65	7,30	69	109	
	3,40	39	70	7,40	69	109	
	3,50	39	70	7,50	69	109	
	3,60	39	70	7,60	75	117	
	3,70	39	70	7,70	75	117	
	3,80	43	75	7,80	75	117	
	3,90	43	75	7,90	75	117	
	4,00	43	75	8,00	75	117	
	4,10	43	75	8,10	75	117	
	4,20	43	75	8,20	75	117	
	4,30	47	80				

HS 10122 – ( 2.1| 2.2| 5.1| 5.2 – Materialgruppe / см. группу материалов / material group)



d1	l2	l1	Артикул No. HS 10122	d1	l2	l1	Артикул No. В 10122
<b>Ø 0,4 - 8,2 mm S. B-10</b>				<b>9,80</b>	87	133	
8,30	75	117		<b>9,90</b>	87	133	
8,40	75	117		<b>10,00</b>	87	133	
8,50	75	117		<b>10,20</b>	87	133	
8,60	81	125		<b>10,50</b>	87	133	
8,70	81	125		<b>10,80</b>	94	142	
8,80	81	125		<b>11,00</b>	94	142	
8,90	81	125		<b>11,20</b>	94	142	
9,00	81	125		<b>11,50</b>	94	142	
9,10	81	125		<b>12,00</b>	101	151	
9,20	81	125		<b>12,50</b>	101	151	
9,30	81	125		<b>12,80</b>	101	151	
9,40	81	125		<b>13,00</b>	101	151	
9,50	81	125		<b>14,00</b>	108	160	
9,60	87	133		<b>16,00</b>	120	178	
9,70	87	133					

HSS (P6M5) Сверла специальные для Plexiglas-плекси-глас

В 10123 – ( 4.7 – см. группу материалов)



d1	l2	l1	Артикул No. HS 10123	d1	l2	l1	Артикул No. HS 10123
2,00	24	49		5,50	57	93	
2,50	30	57		6,00	57	93	
3,00	33	61		6,50	63	101	
3,30	36	65		6,80	69	109	
3,50	39	70		7,00	69	109	
4,00	43	75		8,00	75	117	
4,20	43	75		8,50	75	117	
4,50	47	80		10,00	87	133	
5,00	52	86		12,00	101	151	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные



Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSSE (P6M5K5) Сверла спиральные в наборе

Сверла Твердосплавные

## HS 10124-SET – Universal / Универсальные

HSS-E DIN 338  TIN  **LG** Tieflochspirale



Сверла HSSE & HSS

## HS 10125-SET – Universal / Универсальные

HSS-E DIN 338  TIN  **LG** Tieflochspirale



Артикул No. HS 10124-SET	Артикул No. HS 10125-SET
--------------------------	--------------------------

49 Штук Ø 1 - 10 mm через 0,5 mm	25 Штук Ø 1 - 13 mm через 0,5 mm
--	--

Резьбонарезной инструмент

## HS 10126-SET – Универсальные

HSS-E DIN 338  TIN  **LG** Tieflochspirale



Фрезы Твердосплавные

## HS 10127-SET – Универсальные

HSS-E DIN 338  TIN  **LG** Tieflochspirale



Артикул No. HS 10126-SET	Артикул No. HS 10127-SET
--------------------------	--------------------------

24 Штук Ø 1 - 10,5 mm через 0,5 mm + Ø 3,3 / 4,2 / 6,8 / 10,2 mm	50 Штук Ø 1 - 5,9 mm через 0,1 mm
---	---

Фрезы HSSE & HSS

## HS 10128-SET – Универсальные

HSS-E DIN 338  TIN  **LG** Tieflochspirale



Артикул No. HS 10128-SET
--------------------------

41 Штук Ø 6 - 10 mm через 0,1 mm
--

Зенкеры, зенковки, развертки



# HSS / HSSE-Spiralbohrer in Metallkassetten

HSS / HSSE (P6M5K5) Сверла спиральные в наборе

HSS-Twist drills in metal cassettes



**HS 10129-SET** – Universal / Универсальные

HSS DIN 338 TYP **N** Universal TOOL



**HS 10130-SET** – Universal / Универсальные

HSS DIN 338 TYP **N** **TIN** Universal TOOL



Artikel-Nr. / Артикул No.  
HS 10129-SET

Artikel-Nr. / Артикул No.  
HS 10130-SET

41 Stück / Штук / pieces

Ø 6 - 10 mm

0,1 mm steigend / через 0,1 mm /rising 0,1 mm

41 Stück / Штук / pieces

Ø 6 - 10 mm

0,1 mm steigend / через 0,1 mm /rising 0,1 mm

**HS 10131-SET** – Universal / Универсальные

HSS-E DIN 338 TYP **N** Universal TOOL



**HS 10132-SET** – Universal / Универсальные

HSS-E DIN 338 TYP **N** Universal TOOL



Artikel-Nr. / Артикул No.  
HS 10131-SET

Artikel-Nr. / Артикул No.  
HS 10132-SET

41 Stück / Штук / pieces

Ø 6 - 10 mm

0,1 mm steigend / через 0,1 mm /rising 0,1 mm

50 Stück / Штук / pieces

Ø 1 - 5,9 mm

0,1 mm steigend / через 0,1 mm /rising 0,1 mm

**HS 10133-SET** – Universal / Универсальные

HSS DIN 338 TYP **N** **OX** Universal TOOL



**HS 10134-SET** – Universal / Универсальные

HSS DIN 338 TYP **N** **TIN** Universal TOOL



Артикул No. HS 10133-SET

Артикул No. HS 10134-SET

50 Штук

Ø 1 - 5,9 mm

через 0,1 mm

50 Штук

Ø 1 - 5,9 mm

через 0,1 mm

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSSE (P6M5K5) Сверла спиральные DIN 340

## HS 10135 – Универсальные

HSS-E



DIN 340

Universal TOOL

TIN



d1	l2	l1	Артикул No. HS 10135	d1	l2	l1	Артикул No. HS 10135
1,00	33	56		6,10	97	148	
1,10	37	60		6,20	97	148	
1,20	41	65		6,30	97	148	
1,30	41	65		6,40	97	148	
1,40	45	70		6,50	97	148	
1,50	45	70		6,60	97	148	
1,60	50	76		6,70	97	148	
1,70	50	76		6,80	102	156	
1,80	53	80		6,90	102	156	
1,90	53	80		7,00	102	156	
2,00	56	85		7,10	102	156	
2,10	56	85		7,20	102	156	
2,20	59	90		7,30	102	156	
2,30	59	90		7,40	102	156	
2,40	62	95		7,50	102	156	
2,50	62	95		7,60	109	165	
2,60	62	95		7,70	109	165	
2,70	66	100		7,80	109	165	
2,80	66	100		7,90	109	165	
2,90	66	100		8,00	109	165	
3,00	66	100		8,10	109	165	
3,10	69	106		8,20	109	165	
3,20	69	106		8,30	109	165	
3,30	69	106		8,40	109	165	
3,40	73	112		8,50	109	165	
3,50	73	112		8,60	115	175	
3,60	73	112		8,70	115	175	
3,70	73	112		8,80	115	175	
3,80	78	119		8,90	115	175	
3,90	78	119		9,00	115	175	
4,00	78	119		9,10	115	175	
4,10	78	119		9,20	115	175	
4,20	78	119		9,30	115	175	
4,30	82	126		9,40	115	175	
4,40	82	126		9,50	115	175	
4,50	82	126		9,60	121	184	
4,60	82	126		9,70	121	184	
4,70	82	126		9,80	121	184	
4,80	87	132		9,90	121	184	
4,90	87	132		10,00	121	184	
5,00	87	132		10,20	121	184	
5,10	87	132		10,50	121	184	
5,20	87	132		10,80	121	184	
5,30	87	132		11,00	128	195	
5,40	91	139		11,20	128	195	
5,50	91	139		11,50	128	195	
5,60	91	139		11,80	128	195	
5,70	91	139		12,00	134	205	
5,80	91	139		12,50	134	205	
5,90	91	139		13,00	134	205	
6,00	91	139					

## HS 10137 – Универсальные



d1	Артикул No. B 10137	d1	Артикул No. B 10137	
<b>12 x 11</b>	<b>93 x 125</b>	5,20		
2,00		5,30		
2,10		5,40		
2,20		5,50		
2,30		5,60		
2,40		5,70		
2,50		5,80		
2,60		5,90		
2,70		6,00		
2,80		6,10		
2,90		6,20		
3,00		6,30		
<b>12 x 11</b>		<b>120 x 160</b>		6,40
2,00				6,50
2,10				6,60
2,20				6,70
2,30	6,80			
2,40	6,90			
2,50	7,00			
2,90	7,10			
3,00	7,20			
3,30	7,30			
3,50	7,40			
4,00	7,50			
4,20	8,00			
4,50	8,50			
5,00	9,00			
6,00	9,50			
<b>12 x 11</b>	<b>150 x 200</b>	10,00		
3,00		<b>12 x 11</b>		<b>187 x 250</b>
3,10		3,00		
3,20		3,10		
3,30		3,20		
3,40		3,30		
3,50		3,40		
3,60		3,50		
3,70		3,60		
3,80		3,70		
3,90		3,80		
4,00		3,90		
4,10		4,00		
4,20		4,10		
4,30		4,20		
4,40		4,30		
4,50		4,40		
4,60		4,50		
4,70		4,60		
4,80		4,70		
4,90		4,80		
5,00	4,90			
5,10	5,00			

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSS/HSSE Сверла спиральные сверхдлинные

## HS 10137 – Универсальные

HSS-E

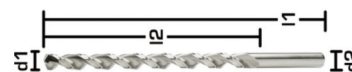


Universal  
TOOL



d1	Артикул No. B 10137	d1	Артикул No. B 10137
<b>12 x 11</b>	<b>187 x 250</b>	5,40	
5,10		5,50	
5,20		5,60	
5,30		5,70	
5,40		5,80	
5,50		5,90	
5,60		6,00	
5,70		6,10	
5,80		6,20	
5,90		6,30	
6,00		6,40	
6,10		6,50	
6,20		6,60	
6,30		6,70	
6,40		6,80	
6,50		6,90	
6,60		7,00	
6,70		7,10	
6,80		7,20	
6,90		7,30	
7,00		7,40	
7,10		7,50	
7,20		8,00	
7,30		8,50	
7,40		9,00	
7,50		9,50	
8,00		10,00	
8,50		10,50	
9,00		11,00	
9,50		11,50	
10,00		12,00	
10,50		12,50	
11,00		13,00	
11,50		<b>12 x 11</b>	<b>300 x 400</b>
12,00		5,00	
12,50		5,10	
13,00		5,20	
<b>12 x 11</b>	<b>235 x 315</b>	5,30	
4,00		5,40	
4,10		5,50	
4,20		5,60	
4,30		5,70	
4,40		5,80	
4,50		5,90	
4,60		6,00	
4,70		6,10	
4,80		6,20	
4,90		6,30	
5,00		6,40	
5,10		6,50	
5,20		6,60	
5,30		6,70	

## HS 10137 – Универсальные



продолжение на следующей странице

d1	Артикул No. В 10139	d1	Артикул No. В 10139
<b>l2x l1</b>	<b>300 x 400</b>	11,00	
6,80		11,50	
6,90		12,00	
7,00		12,50	
7,10		13,00	
7,20		<b>l2 x l1</b>	<b>450 x 500</b>
7,30		5,00	
7,40		6,00	
7,50		7,00	
8,00		8,00	
8,50		9,00	
9,00		10,00	
9,50		11,00	
10,00		12,00	
10,50		13,00	

## HSS (P6M5) Сверла спиральные XXL

### HS 10138 – ( 1.1 | 4.1 – группу материалов )



d1	l2	l1	Артикул No. HS 10138
6,00	400	500	
8,00	400	500	
10,00	500	600	
11,00	500	600	
12,00	500	600	
			Артикул No. HS 10138
8,00	650	750	
10,00	650	750	
11,00	650	750	
12,00	650	750	
			Артикул No. HS 10138
10,00	850	1000	
11,00	850	1000	
12,00	850	1000	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

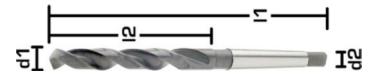
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSS (P6M5) Сверла спиральные DIN 345

HS 10139 – Универсальные



С фрезерованными пазами

		Арт. No. HS 10139				Арт. No. HS 10139				Арт. No. HS 10139				
d1	l2	l1	d2 МК		d1	l2	l1	d2 МК		d1	l2	l1	d2 МК	
10,00	87	168	1		21,75	150	248	2		36,00	195	344	4	
10,25	87	168	1		22,00	150	248	2		37,00	195	344	4	
10,50	87	168	1		22,25	150	248	2		38,00	200	349	4	
10,75	94	175	1		22,50	155	253	2		39,00	200	349	4	
11,00	94	175	1		22,75	155	253	2		39,50	200	349	4	
11,25	94	175	1		23,00	155	253	2		40,00	200	349	4	
11,50	94	175	1		23,25	155	276	3		40,50	205	354	4	
11,75	94	175	1		23,50	155	276	3		41,00	205	354	4	
12,00	101	182	1		23,75	160	281	3		41,50	205	354	4	
12,25	101	182	1		24,00	160	281	3		42,00	205	354	4	
12,50	101	182	1		24,25	160	281	3		42,50	205	354	4	
12,75	101	182	1		24,50	160	281	3		43,00	210	359	4	
13,00	101	182	1		24,75	160	281	3		43,50	210	359	4	
13,25	108	189	1		25,00	160	281	3		44,00	210	359	4	
13,50	108	189	1		25,25	160	281	3		44,50	210	359	4	
13,75	108	189	1		25,50	165	286	3		45,00	210	359	4	
14,00	108	189	1		25,75	165	286	3		45,50	215	364	4	
14,25	114	212	2		26,00	165	286	3		46,00	215	364	4	
14,50	114	212	2		26,25	165	286	3		46,50	215	364	4	
14,75	114	212	2		26,50	165	286	3		47,00	215	364	4	
15,00	114	212	2		26,75	170	291	3		47,50	215	364	4	
15,25	120	218	2		27,00	170	291	3		48,00	220	369	4	
15,50	120	218	2		27,25	170	291	3		48,50	220	369	4	
15,75	120	218	2		27,50	170	291	3		49,00	220	369	4	
16,00	120	218	2		27,75	170	291	3		49,50	220	369	4	
16,25	125	223	2		28,00	170	291	3		50,00	220	369	4	
16,50	125	223	2		28,25	175	296	3		50,50	225	374	4	
16,75	125	223	2		28,50	175	296	3		51,00	225	412	5	
17,00	125	223	2		28,75	175	296	3		52,00	225	412	5	
17,25	130	228	2		29,00	175	296	3		53,00	225	412	5	
17,50	130	228	2		29,25	175	296	3		53,50	230	417	5	
17,75	130	228	2		29,50	175	296	3		54,00	230	417	5	
18,00	130	228	2		29,75	175	296	3		55,00	230	417	5	
18,25	135	233	2		30,00	175	296	3		56,00	230	417	5	
18,50	135	233	2		30,25	180	301	3		57,00	235	422	5	
18,75	135	233	2		30,50	180	301	3		58,00	235	422	5	
19,00	135	233	2		30,75	180	301	3		59,00	235	422	5	
19,25	140	238	2		31,00	180	301	3		60,00	235	422	5	
19,50	140	238	2		31,25	180	301	3		61,00	240	427	5	
19,75	140	238	2		31,50	180	301	3		62,00	240	427	5	
20,00	140	238	2		31,75	185	306	3		63,00	240	427	5	
20,25	145	243	2		32,00	185	334	4		65,00	245	432	5	
20,50	145	243	2		32,50	185	334	4		68,00	250	437	5	
20,75	145	243	2		33,00	185	334	4		70,00	250	437	5	
21,00	145	243	2		33,50	185	334	4		75,00	255	442	5	
21,25	150	248	2		34,00	190	339	4		80,00	260	514	6	
21,50	150	248	2		35,00	190	339	4		100,00	280	534	6	

**HS 10140 – Универсальные**



d1	l2	l1	d2 MK	Артикул No. HS 10140
15,00	147	245	2	
16,00	153	251	2	
17,00	159	257	2	
18,00	165	263	2	
20,00	177	275	2	
21,00	184	282	2	
22,00	191	289	2	
23,00	198	296	2	
24,00	206	327	3	
25,00	206	327	3	
26,00	214	335	3	
27,00	222	343	3	
28,00	222	343	3	
29,00	230	351	3	
30,00	230	351	3	
32,00	248	397	4	
34,00	248	397	4	
36,00	267	416	4	
38,00	277	426	4	
40,00	277	426	4	
42,00	287	436	4	
45,00	298	447	4	
50,00	321	470	4	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSS (P6M5) Сверла спиральные длинная серия XL

HS 10141 – Универсальные



d1	l2	l1	d2 МК	Артикул No. HS 10141
12,00	205	310	1	
13,00	205	310	1	
14,00	220	325	1	
15,00	220	340	2	
16,00	230	355	2	
17,00	230	355	2	
18,00	245	370	2	
19,00	245	370	2	
20,00	260	385	2	
21,00	260	385	2	
22,00	270	405	2	
23,00	270	405	2	
24,00	290	440	3	
25,00	290	440	3	
26,00	290	440	3	
27,00	305	460	3	
28,00	305	460	3	
29,00	305	460	3	
30,00	305	460	3	
32,00	320	505	4	
35,00	340	530	4	
38,00	360	555	4	
40,00	360	555	4	
42,00	360	555	4	
45,00	385	585	4	
48,00	405	605	4	
50,00	405	605	4	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки



HS 10142 – Универсальные



d1	l2	l1	d2 MK	Артикул No. HS 10142
12,00	260	395	1	
13,00	260	395	1	
14,00	275	410	1	
15,00	275	425	2	
16,00	295	445	2	
17,00	295	445	2	
18,00	310	465	2	
20,00	325	490	2	
21,00	325	490	2	
22,00	345	515	2	
23,00	345	515	2	
24,00	365	555	3	
25,00	365	555	3	
26,00	365	555	3	
27,00	385	580	3	
28,00	385	580	3	
29,00	385	580	3	
30,00	385	580	3	
32,00	410	635	4	
35,00	430	665	4	
38,00	460	695	4	
40,00	460	695	4	
42,00	460	695	4	
45,00	490	735	4	
48,00	510	765	4	
50,00	510	765	4	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

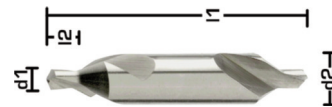
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## HSS (P6M5) Центровочные сверла 60°

Сверла Твердосплавные

### HS 10143 – Универсальные



Мин. Количество в упаковке: до Ø 3,15 mm 10 шт./Ø

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

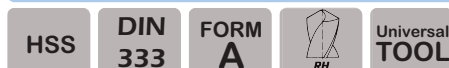
d1 k12	l2 + - 1	l1	d2 h8	Артикул No. HS 10143
0,50*	0,6 - 0,8	25	3,15	
0,80*	1,0 - 1,2	25	3,15	
1,00	1,3 - 1,6	31	3,15	
1,25	1,6 - 1,9	31	3,15	
1,60	2,0 - 2,4	35	4,00	
2,00	2,5 - 2,9	40	5,00	
2,50	3,1 - 3,6	45	6,30	
3,15	3,9 - 4,4	50	8,00	
4,00	5,0 - 5,6	55	10,00	
5,00	6,3 - 6,9	63	12,50	
6,30	8,0 - 8,6	71	16,00	
8,00	10,1 - 10,8	80	20,00	
10,00	12,8 - 13,5	100	25,00	

## HSS (P6M5) Центровочные сверла 60° в наборе

### HS 10144-SET – Универсальные



### B 10145-SET – Универсальные

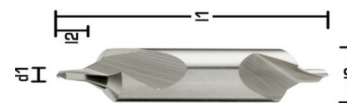


Артикул No. HS 10144-SET	Артикул No. HS 10145-SET
<b>30 Штук</b>	<b>15 Штук</b>
5 St. Ø 1 / 1,6 / 2 / 2,5 / 3,15 mm	3 St. Ø 1 / 1,6 / 2 / 2,5 / 3,15 mm
4 St. Ø 4 mm	2 St. Ø 4 mm
1 St. Ø 5 mm	1 St. Ø 5 mm

## HSS (P6M5) Центровочные сверла 60°/120°



### HS 10146 – Универсальные



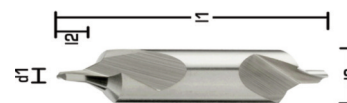
### HS 10147 – Универсальные



d1 k12	l2 + - 1	l1	d2 h8	Артикул No. HS 10146	Артикул No. HS 10147
1,00	1,3 - 1,6	35	4,0		
1,25	1,6 - 1,9	40	5,0		
1,60	2,0 - 2,4	45	6,3		
2,00	2,5 - 2,9	50	8,0		
2,50	3,1 - 3,6	55	10,0		
3,15	3,9 - 4,4	63	11,2		
4,00	5,0 - 5,6	71	14,0		
5,00	6,3 - 6,9	80	18,0		

## HSS (P6M5) Центровочные сверла 60°/120°

### HS 10148 – Универсальные



### HS 10149 – Универсальные



d1 k12	l2 + - 1	l1	d2 h8	Артикул No. HS 10148	Артикул No. HS 10149
1,60	2,0 - 2,4	45	6,3		
2,00	2,5 - 2,9	50	8,0		
2,50	3,1 - 3,6	55	10,0		
3,15	3,9 - 4,4	63	11,2		
4,00	5,0 - 5,6	71	14,0		
5,00	6,3 - 6,9	80	18,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSS (P6M5) Центровочные сверла 60° сверхдлинные

HS 10150 – Универсальные

HSS-E

DIN  
332 A



Universal  
TOOL



FORM  
A



d1 k12	l1	d2 h8	Артикул No. HS 10150
0,75	60	3,5	
0,75	120	3,5	
1,00	60	4,0	
1,00	100	4,0	
1,00	120	4,0	
1,00	150	4,0	
1,50	60	5,0	
1,50	100	5,0	
1,50	150	5,0	
2,00	80	6,0	
2,00	100	6,0	
2,00	120	6,0	
2,00	150	6,0	
2,00	200	5,0	
2,50	80	8,0	
2,50	100	8,0	
2,50	120	8,0	
2,50	150	8,0	
2,50	200	6,3	
3,00	80	8,0	
3,00	100	8,0	
3,00	100	10,0	
3,00	150	8,0	
3,00	150	10,0	
3,15	120	8,0	
3,15	120	10,0	
3,15	200	8,0	
4,00	100	10,0	
4,00	100	12,0	
4,00	120	10,0	
4,00	120	12,0	
4,00	150	10,0	
4,00	150	12,0	
4,00	200	10,0	
5,00	120	14,0	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSS/HSSE (P6M5/P6M5K5) радиусные центровочные сверла 60°



## HS 10151 – Универсальные

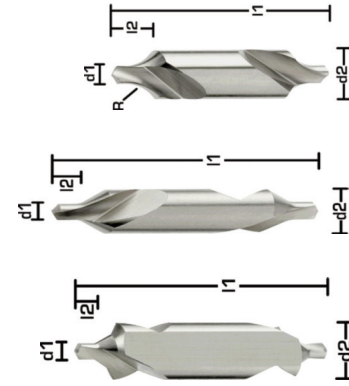
HSS DIN 333  Universal TOOL FORM R

## HS 10152 – Универсальные

HSS DIN 333  Universal TOOL FORM R

## HS 10153 – Универсальные

HSS-E DIN 333  Universal TOOL FORM R



\* только односторонние

d1 k12	R	l2 + - 1	l1	d2 h8	Артикул No. HS 10151	Артикул No. HS 10152	Артикул No. HS 10153
0,50*	2,00	2,3 - 2,6	25	3,15			
0,80*	2,50	2,6 - 2,9	25	3,15			
1,00	2,90	3,0 - 3,3	31	3,15			
1,25	3,15	3,3 - 3,6	31	3,15			
1,60	4,00	4,2 - 4,7	35	4,00			
2,00	5,00	5,0 - 5,4	40	5,00			
2,50	6,30	6,3 - 6,8	45	6,30			
3,15	8,00	8,0 - 8,5	50	8,00			
4,00	10,00	10,0 - 10,6	55	10,00			
5,00	12,50	12,5 - 13,1	63	12,50			
6,30	16,00	16,0 - 16,6	71	16,00			
8,00	20,00	20,0 - 20,7	80	20,00			
10,00	25,00	25,0 - 25,7	100	25,00			

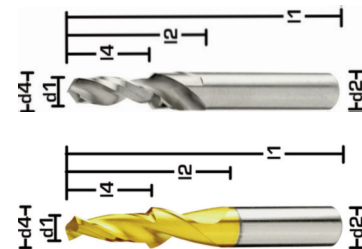
# HSSE (P6M5K5) Ступенчатые сверла 90°

## HS 10154 – Универсальные

HSS-E  TYP N DIN 1412 A  Universal TOOL

## HS 10155 – Универсальные

HSS-E  TYP N DIN 1412 A  Universal TOOL TIN



Резьба	d1	l4	d4	l2	l1 + - 1	d2	Артикул No. HS 10154	Артикул No. HS 10155
M 3,0	2,5	8	3,4	20	52	3,4		
M 4,0	3,3	11	4,5	24	58	4,5		
M 5,0	4,2	13	5,5	28	66	5,5		
M 6,0	5	16	6,6	31	70	6,6		
M 8,0	6,8	20	9,0	40	81	9,0		
M 10,0	24	11	47,0	95	95	14,0		
M 12,0	29	14	54,0	107	107	19,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 90°

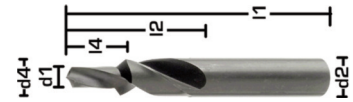
Сверла Твердосплавные

**HS 10156** – Универсальные

HSS

Universal  
TOOL

TYP  
N



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Резьба

d1

l4

d4

l2

l1 + - 1

d2

Артикул No.  
HS 10156

M 3,0

3,2

9

6,0

28

66

6,0

M 4,0

4,3

11

8,0

37

79

8,0

M 5,0

5,3

13

10,0

43

89

10,0

M 6,0

6,4

15

11,5

47

95

11,5

M 8,0

8,4

19

15,0

56

111

15,0

M 10,0

10,5

19

19,0

127

127

19,0

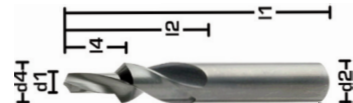
## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 90°

**HS 10157** – Универсальные

HSS

Universal  
TOOL

TYP  
N



Резьба

d1

l4

d4

l2

l1 + - 1

d2

Артикул No.  
HS 10157

M 3,0

3,4

6,6

9

31

70

6,6

M 4,0

4,5

9,0

11

40

84

9,0

M 5,0

5,5

11,0

13

47

95

11,0

M 6,0

6,6

13,0

15

51

105

13,0

M 8,0

9,0

17,2

19

62

123

17,2

M 10,0

11,0

21,5

23

70

141

21,5

Ступенчатые сверла по DIN 8374, 8376, 8378, 8375 и 8379 поставки в кратчайшие сроки

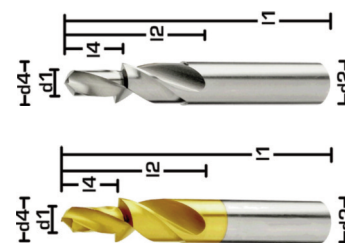
## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 180°



### HS 10158 – Универсальные



### HS 10159 – Универсальные



Резьба	d1 + - 0,05	l4	d4	l2	l1 + - 1	d2	Артикул No. HS 10158	Артикул No. HS 10159
M 3	3,4	6	9	28	66	6		
M 4	4,5	8	11	37	79	8		
M 5	5,5	10	13	43	89	10		
M 6	6,6	11	15	47	95	11		
M 8	9,0	15	19	56	111	15		
M 10	11,0	18	23	62	127	18		

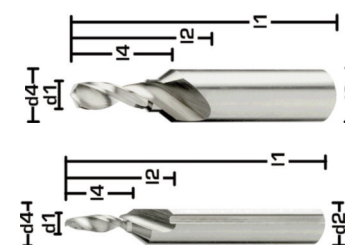
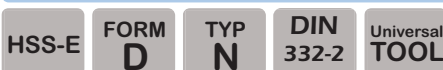
для резьбовых отверстий 90° / 60°

## HSSE (P6M5к5) Ступенчатые сверла 180° под резьбовые отверстия

### HS 10160 – Универсальные



### HS 10161 – Универсальные



Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	d2	Артикул No. HS 10160	Артикул No. HS 10161
M 3,0	2,5	3,2	9,0	18	55	6		
M 4,0	3,3	4,3	12,6	23	63	8		
M 5,0	4,2	5,3	15,1	27	67	10		
M 6,0	5,0	6,4	18,9	33	71	13		
M 8,0	6,8	8,4	23,0	41	88	14		
M 10,0	8,5	10,5	27,7	47	90	16		
M 12,0	10,2	13,0	34,5	59	105	20		
M 16,0	14,0	17,0	41,3	67	132	25		
M 20,0	17,5	21,5	48,3	77	145	32		
M 24,0	21,0	25,0	57,0	90	160	40		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 90°

Сверла Твердосплавные

**HS 10162** – Универсальные

HSS



TYP  
**N**

DIN  
8374

OX



Сверла HSSE & HSS

Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	Артикул No. HS 10162
<b>M 3</b>	3,2	9,0	6,0	57	93	
<b>M 4</b>	4,3	11,0	8,0	75	117	
<b>M 5</b>	5,3	13,0	10,0	87	133	
<b>M 6</b>	6,4	15,0	11,5	94	142	
<b>M 8</b>	8,4	19,0	15,5	114	169	
<b>M 10</b>	10,5	23,0	19,0	135	198	

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 90°

Фрезы HSSE & HSS

**HS 10163** – Универсальные

HSS



TYP  
**N**

OX



Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	Артикул No. HS 10163
<b>M 3</b>	3,4	9,0	6,6	63	101	
<b>M 4</b>	4,5	11,0	9,0	81	125	
<b>M 5</b>	5,5	13,0	11,0	94	142	
<b>M 6</b>	6,6	15,0	13,0	101	151	
<b>M 8</b>	9,0	19,0	17,2	130	191	

Зенкеры, зенковки, развертки



## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 90°



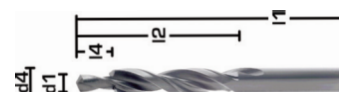
### HS 10164 – Универсальные



Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	Артикул No. HS 10164
M 3	2,5	8,8	3,4	39	70	
M 4	3,3	11,4	4,5	47	80	
M 5	4,2	13,6	5,5	57	93	
M 6	5,0	16,5	6,6	63	101	
M 8	6,8	21,0	9,0	81	125	
M 10	25,5	11,0	94,0	142	47	
M 12	30,0	13,5	108,0	160	62	

## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 180°

### HS 10165 – Универсальные



Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	Артикул No. HS 10165
M 3	3,4	9,0	6,0	57	93	
M 4	4,5	11,0	8,0	75	117	
M 5	5,5	13,0	10,0	87	133	
M 6	6,6	15,0	11,0	94	142	
M 8	9,0	19,0	15,0	114	169	
M 10	11,0	23,0	18,0	130	191	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 90°

Сверла Твердосплавные

**HS 10166** – Универсальные

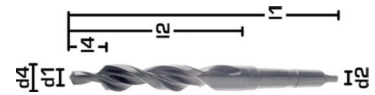
HSS



TYP  
**N**

DIN  
**8375**

OX



Сверла HSSE & HSS

Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	d2 МК	Артикул No. HS 10166
<b>M 5</b>	5,5	13	11,0	94	175	1	
<b>M 6</b>	6,6	15	13,0	101	182	1	
<b>M 8</b>	9,0	19	17,2	130	228	2	
<b>M 10</b>	11,0	23	21,5	150	248	2	
<b>M 12</b>	14,0	27	26,0	165	286	3	
<b>M 14</b>	16,0	31	29,0	175	296	3	

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

## HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 180°

**HS 10167** – Универсальные

HSS



TYP  
**N**

DIN  
**8377**

OX



Фрезы HSSE & HSS

Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	d2 МК	Артикул No. HS 10167
<b>M 5</b>	5,5	13	10,0	87	168	1	
<b>M 6</b>	6,6	15	11,0	94	175	1	
<b>M 8</b>	9,0	19	15,0	114	212	2	
<b>M 10</b>	23,0	18	130,0	130	228	2	
<b>M 12</b>	27,0	20	140,0	140	238	2	
<b>M 14</b>	31,0	24	160,0	160	281	2	
<b>M 16</b>	35,0	26	165,0	165	286	3	
<b>M 18</b>	39,0	30	175,0	175	296	3	
<b>M 20</b>	43,0	33	185,0	185	334	4	

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSS (P6M5) Ступенчатые сверла 90°



## HS 10168 – Универсальные



Резьба	d1	l4	d4	l2	l1	d2 МК	Артикул No. HS 10168
<b>M 8</b>	6,80	21,00	9,00	81	162	1	
<b>M 10</b>	8,50	25,50	11,00	94	175	1	
<b>M 12</b>	10,20	30,00	13,50	108	189	1	
<b>M 14</b>	12,00	34,50	15,50	120	218	2	
<b>M 16</b>	14,00	38,50	17,50	130	228	2	
<b>M 18</b>	15,50	43,50	20,00	140	238	2	
<b>M 20</b>	17,50	47,50	22,00	150	248	2	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# HSSE (P6M5K5) Сверла пустотелые

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

**HS 10169** – 1.1 (см. группу материалов )

HSS-E



d1	Z	Артикул No. HS 10169	d1	Z	Артикул No. HS 10169	
20,00	6		37,00	10		
21,00	6		38,00	10		
22,00	6		39,00	10		
23,00	6		40,00	10		
24,00	6		41,00	12		
25,00	8		42,00	12		
26,00	8		43,00	12		
27,00	8		44,00	12		
28,00	8		45,00	12		
29,00	8		46,00	12		
30,00	8		47,00	12		
31,00	8		48,00	12		
32,00	8		49,00	12		
33,00	10		50,00	14		
34,00	10		51,00	14		
35,00	10		52,00	14		
36,00	10					

## Патрон для пустотелых сверл

**HS 10170**

HSS-E



d1 +0,01	d2	l1	Артикул No. HS 10170
19,05	20,00	112	Цилиндри
19,05	2	145	
19,05	3	166	

VR / fz	Подача (mm/U)														
	< Ø 0,5	< Ø 1	< Ø 2	< Ø 2,5	< Ø 3	< Ø 4	< Ø 5	< Ø 6	< Ø 8	< Ø 10	< Ø 12	< Ø 16	< Ø 20	< Ø 25	< Ø 30
1	0,004	0,006	0,020	0,025	0,032	0,040	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
2	0,006	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
3	0,007	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,150	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250
4	0,008	0,014	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
5	0,010	0,016	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
6	0,012	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
7	0,014	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
8	0,016	0,023	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
9	0,019	0,025	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000

	Сверла HSS blank/uncoated OX / black DIN 1897 / 338 / 345	Сверла HSS/ Inox / Alu blank/ uncoated DIN 1897 / 338	Сверла, HSSE TIN DIN 1897 / 338	Сверла, HSSE BLUE CUT DIN 1897 / 338	Сверла, HSSE TIN DIN 340	Сверла HSSE blank/uncoated DIN 1870 / > 1870
--	---	---	---------------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--

Группа материалов	VC (m/min)	VR / fz	VC (m/min)	VR / fz	VC (m/min)	VR / fz	VC (m/min)	VR / fz	VC (m/min)	VR / fz	VC (m/min)	VR / fz
1.1	18	6			30	5			30	6	22	4
1.2	15	3	20	5	25	5	25	6	20	6	20	4
1.3			14	3	18	4	20	4	20	4	12	3

2.1			15	4	20	4	20	4	14	3	8	2
2.2			10	3	10	2	10	3	10	2		

3.1	30	6	28	6	35	6			30	6	25	5
3.2	25	4										
3.3	20	4					50	6	25	5		
3.4									20	5		

4.1	80	7	60	6	70	7	100	8	60	6	70	6
4.2	60	7	50	5	60	6	100	8	60	6	50	6
4.3	45	5	40	5	50	6	80	7	50	6	40	5
4.4									60	6		
4.5							50	6	30	4		
4.6							50	6				
4.7	15	4	18	4	28	4	30	5	20	4	15	3
4.8												
4.9												

5.1			10	2	10	2	10	2	10	1	6	1
5.2			6	2								

6.1			4	1	4	2						
6.2												
6.3												
6.4												

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки



Ручной метчик – метрическая резьба ISO DIN 13	Стр. 87	Сверла Твердосплавные
Ручной метчик – коническое исполнение	Стр. 88	
Ручной метчик – точная метрическая резьба ISO DIN 13	Стр. 89 - 94	
Ручной метчик – дюймовая резьба BS 84	Стр. 95	
Ручной метчик – коническое исполнение, резьба BA	Стр. 96	Сверла HSSE & HSS
Ручной метчик – коническое исполнение, резьба BA	Стр. 97	
Ручной метчик – американская грубая резьба	Стр. 98	
Ручной метчик – американская точная резьба	Стр. 99	
Ручной метчик – коническое исполнение	Стр. 100	Резьбонарезной инструмент
Ручной метчик – трубная резьба DIN ISO 228	Стр. 101	
Ручной метчик – резьба для стальных панцирных труб DIN 40 430	Стр. 102	
Ручной метчик – метрическая трапецеидальная резьба ISO	Стр. 103	
Ручной метчик – метрическая резьба ISO DIN 13	Стр. 104 - 105	
Ручной метчик – точная метрическая резьба ISO DIN 13	Стр. 106	
Ручной метчик – трубная резьба DIN ISO 228	Стр. 107	
Ручной метчик – левая резьба	Стр. 108	
Ручной метчик – точная метрическая резьба ISO DIN 13	Стр. 109	Фрезы Твердосплавные
Ручной метчик – дюймовая резьба BS 84	Стр. 110	
Ручной метчик – американская левая резьба	Стр. 111	
Ручной метчик – трубная резьба DIN ISO 228	Стр. 112	
Машинный метчик HSS-E – резьба в глухом отверстии	Стр. 113	Фрезы HSSE & HSS
Машинный метчик HSS-E – сквозное отверстие	Стр. 114	
Машинный метчик – метрическая резьба ISO DIN 13	Стр. 115 - 116	
Машинный метчик – метрическая резьба с мелким шагом ISO DIN 13	Стр. 117 - 118	
Метрическая резьба ISO – плашка	Стр. 119	Зенкеры, зенковки, развертки
Мелкая метрическая резьба ISO – плашка	Стр. 120	
Трубная резьба Витворта – DIN ISO 228	Стр. 121	
Резьба UNC – стандартная крупная резьба ANSI B 1.1	Стр. 122	
Машинные метчики DIN 371/376/ DIN 374	Стр. 123	
Внутренняя твердосплавная фреза для нарезания резьбы/внутренняя и внешняя резьба	Стр. 124	

Не стандартные метчики – в течение 10 дней ...

... Исходя из DIN-длин





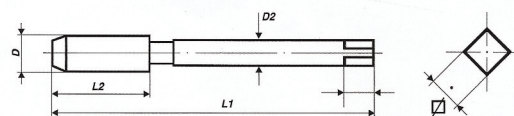
# Ручной метчик – метрическая резьба ISO DIN 13



**GW 20001** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13.  
Цена за шт.

**GW 20002** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13.  
Цена за комплект

DIN 352, HSS-G, допуск ISO2/6H,M.



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20001 €/шт.	Серия No GW 20002 €/комп.
M 1 x 0,25	32	5,5	2,5	2,1		
M 1,1 x 0,25	32	5,5	2,5	2,1		
M 1,2 x 0,25	32	5,5	2,5	2,1		
M 1,4 x 0,3	32	7,0	2,5	2,1		
M 1,6 x 0,35	32	8,0	2,5	2,1		
M 1,7 x 0,35	32	8,0	2,5	2,1		
M 1,8 x 0,35	32	8,0	2,5	2,1		
M 2 x 0,4	36	8,0	2,8	2,1		
M 2,2 x 0,45	36	9,0	2,8	2,1		
M 2,3 x 0,4	36	9,0	2,8	2,1		
M 2,5 x 0,45	40	9,0	2,8	2,1		
M 2,6 x 0,45	40	9,0	2,8	2,1		
M 3 x 0,5	40	11,0	3,5	2,7		
M 3,5 x 0,6	45	13,0	4,0	3,0		
M 4 x 0,7	45	13,0	4,5	3,4		
M 4,5 x 0,75	50	16,0	6,0	4,9		
M 5 x 0,8	50	16,0	6,0	4,9		
M 5,5 x 0,9	50	18,0	6,0	4,9		
M 6 x 1,0	50	19,0	6,0	4,9		
M 7 x 1,0	50	19,0	6,0	4,9		
M 8 x 1,25	56	22,0	6,0	4,9		
M 9 x 1,25	63	22,0	7,0	5,5		
M 10 x 1,5	70	24,0	7,0	5,5		
M 11 x 1,5	70	24,0	8,0	6,2		
M 12 x 1,75	75	29,0	9,0	7,0		
M 14 x 2,0	80	30,0	11,0	9,0		
M 15 x 2,0	80	32,0	12,0	9,0		
M 16 x 2,0	80	32,0	12,0	9,0		
M 18 x 2,5	95	40,0	14,0	11,0		
M 20 x 2,5	95	40,0	16,0	12,0		
M 22 x 2,5	100	40,0	18,0	14,5		
M 24 x 3,0	110	50,0	18,0	14,5		
M 27 x 3,0	110	50,0	20,0	16,0		
M 30 x 3,5	125	56,0	22,0	18,0		
M 33 x 3,5	125	56,0	25,0	20,0		
M 36 x 4,0	150	56,0	28,0	22,0		
M 39 x 4,0	150	63,0	32,0	24,0		
M 42 x 4,5	150	63,0	32,0	24,0		
M 45 x 4,5	160	70,0	36,0	29,0		
M 48 x 5,0	180	75,0	36,0	29,0		
M 52 x 5,0	180	75,0	40,0	32,0		
M 56 x 5,5	200	85,0	45,0	35,0		
M 60 x 5,5	200	85,0	45,0	35,0		
M 64 x 6,0	220	90,0	50,0	39,0		
M 68 x 6,0	220	90,0	50,0	39,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – коническое исполнение

Серия Твердосплавные

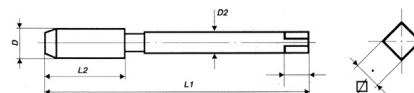
**GW 20003** Ручной метчик, коническое исполнение, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20004** Ручной метчик, коническое исполнение, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения

DIN 352, HSS-G, допуск ISO2/6H,M.



Серия HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20003 €/шт.	Серия No GW 20004 €/комп.
M 2 x 0,4	36	8	2,8	2,1		
M 2,5 x 0,45	40	9	2,8	2,1		
M 3 x 0,5	40	11	3,5	2,7		
M 3 x 0,6	40	11	3,5	2,7		
M 4 x 0,75	45	13	4,5	3,4		
M 5 x 0,9	50	16	6,0	4,9		
M 4 x 0,7	45	13	4,5	3,4		
M 5 x 0,8	50	16	6,0	4,9		
M 6 x 1,0	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 1,25	56	22	6,0	4,9		
M 9 x 1,25	63	22	7,0	5,5		
M 10 x 1,5	70	24	7,0	5,5		
M 11 x 1,5	70	24	8,0	6,2		
M 12 x 1,75	75	29	9,0	7,0		
M 13 x 1,75	75	29	9,0	7,0		
M 14 x 2,0	80	30	11,0	9,0		
M 16 x 2,0	80	32	12,0	9,0		
M 18 x 2,5	95	40	14,0	11,0		
M 19 x 2,5	95	40	14,0	11,0		
M 20 x 2,5	95	40	16,0	12,0		
M 22 x 2,5	100	40	18,0	14,5		
M 24 x 3,0	110	50	18,0	14,5		
M 27 x 3,0	110	50	20,0	16,0		
M 30 x 3,5	125	56	22,0	18,0		
M 33 x 3,5	125	56	25,0	20,0		
M 36 x 4,0	150	63	28,0	22,0		
M 39 x 4,0	150	63	32,0	24,0		
M 42 x 4,5	150	63	32,0	24,0		

**GW 20005** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20006** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

DIN 2181, HSS-G, допуск ISO2/6H,Mf.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке
- резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup> нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения Продолжение на следующей странице

Применение: для общих целей



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20005 €/шт.	Серия No GW 20006 €/комп.
M 2,5 x 0,35	40	9	2,8	2,1		
M 2,6 x 0,35	40	9	2,8	2,1		
M 3 x 0,35	40	9	3,5	2,7		
M 3,5 x 0,35	45	10	4,0	3,0		
M 4 x 0,35	45	10	4,5	3,4		
M 4 x 0,5	45	10	4,5	3,4		
M 4,5 x 0,5	50	12	6,0	4,9		
M 5 x 0,5	50	12	6,0	4,9		
M 5 x 0,75	50	12	6,0	4,9		
M 5,5 x 0,5	50	12	6,0	4,9		
M 6 x 0,5	50	14	6,0	4,9		
M 6 x 0,75	50	14	6,0	4,9		
M 7 x 0,5	50	14	6,0	4,9		
M 7 x 0,75	50	14	6,0	4,9		
M 8 x 0,5	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 0,75	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 1,0	56	22	6,0	4,9		
M 9 x 0,5	56	19	7,0	5,5		
M 9 x 0,75	56	19	7,0	5,5		
M 9 x 1,0	63	20	7,0	5,5		
M 10 x 0,5	63	20	7,0	5,5		
M 10 x 0,75	63	20	7,0	5,5		
M 10 x 1,0	63	20	7,0	5,5		
M 10 x 1,25	70	24	7,0	5,5		
M 11 x 0,75	63	20	8,0	6,2		
M 11 x 1,0	63	20	8,0	6,2		
M 11 x 1,25	63	22	8,0	6,2		
M 12 x 0,5	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 0,75	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 1,0	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 1,25	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 1,5	70	22	9,0	7,0		
M 13 x 0,5	70	22	11,0	9,0		
M 13 x 0,75	70	22	11,0	9,0		
M 13 x 1,0	70	22	11,0	9,0		
M 13 x 1,5	70	22	11,0	9,0		
M 14 x 0,5	70	22	11,0	9,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – точная метрическая резьба ISO DIN 13

Продолжение:

**GW 20005** Ручной метчик, точная метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20006** Ручной метчик, точная метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

DIN 2181, HSS-G, допуск ISO2/6H,Mf.

	D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20005 €/шт.	Серия No GW 20006 €/комп.	
Сверла Твердосплавные	M 14 x 0,75	70	22	11,0	9,0			
	M 14 x 1,0	70	22	11,0	9,0			
	M 14 x 1,25	70	22	11,0	9,0			
	M 14 x 1,5	70	22	11,0	9,0			
Сверла HSS & HSS	M 15 x 0,75	70	22	12,0	9,0			
	M 15 x 1,0	70	22	12,0	9,0			
	M 15 x 1,5	70	22	12,0	9,0			
	M 16 x 0,5	70	22	12,0	9,0			
	M 16 x 0,75	70	22	12,0	9,0			
	M 16 x 1,0	70	22	12,0	9,0			
	M 16 x 1,25	70	22	12,0	9,0			
	M 16 x 1,5	70	22	12,0	9,0			
	M 17 x 1,0	70	22	12,0	9,0			
	M 17 x 1,5	70	22	12,0	9,0			
	Резьбонарезной инструмент	M 18 x 0,5	80	22	14,0	11,0		
		M 18 x 0,75	80	22	14,0	11,0		
M 18 x 1,0		80	22	14,0	11,0			
M 18 x 1,25		80	22	14,0	11,0			
M 18 x 1,5		80	22	14,0	11,0			
M 18 x 2,0		80	22	14,0	11,0			
M 19 x 1,0		80	22	16,0	12,0			
M 19 x 1,5		80	22	14,0	11,0			
M 20 x 0,5		80	22	16,0	12,0			
M 20 x 0,75		80	22	16,0	12,0			
M 20 x 1,0		80	22	16,0	12,0			
M 20 x 1,25		80	22	16,0	12,0			
M 20 x 1,5		80	22	16,0	12,0			
M 20 x 2,0		80	22	16,0	12,0			
M 21 x 1,0		80	22	16,0	12,0			
Фрезы Твердосплавные		M 21 x 1,5	80	22	16,0	12,0		
	M 22 x 0,5	80	22	18,0	14,5			
	M 22 x ,075	80	22	18,0	14,5			
	M 22 x 1,0	80	22	18,0	14,5			
	M 22 x 1,25	80	22	18,0	14,5			
	M 22 x 1,5	80	22	18,0	14,5			
	M 22 x 2,0	80	22	18,0	14,5			
	M 23 x 1,0	80	22	18,0	14,5			
	M 23 x 1,5	80	22	18,0	14,5			
	M 24 x 0,5	90	22	18,0	14,5			
Фрезы HSS & HSS	M 24 x 0,75	90	22	18,0	14,5			
	M 24 x 1,0	90	22	18,0	14,5			
	M 24 x 1,25	90	22	18,0	14,5			
	M 24 x 1,5	90	22	18,0	14,5			
	M 24 x 2,0	90	22	18,0	14,5			
	M 25 x 1,0	90	22	18,0	14,5			
	M 25 x 1,5	90	22	18,0	14,5			
	M 26 x 1,0	90	22	18,0	14,5			
	M 26 x 1,5	90	22	18,0	14,5			
	M 26 x 2,0	90	22	18,0	14,5			
Зенкеры, зенковки, развертки	M 27 x 1,0	90	22	20,0	16,0			

Продолжение на следующей странице

Продолжение:

**GW 20005** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20006** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

DIN 2181, HSS-G, допуск ISO2/6H,Mf.

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20005 €/шт.	Серия No GW 20006 €/комп.
M 27 x 1,5	90	22	20,0	16,0		
M 27 x 2,0	90	22	20,0	16,0		
M 28 x 1,0	90	22	20,0	16,0		
M 28 x 1,5	90	22	20,0	16,0		
M 28 x 2,0	90	22	20,0	16,0		
M 29 x 1,5	90	22	22,0	18,0		
M 30 x 1,0	90	22	22,0	18,0		
M 30 x 1,5	90	22	22,0	18,0		
M 30 x 2,0	90	22	22,0	18,0		
M 30 x 2,5	125	56	22,0	18,0		
M 30 x 3,0	125	56	22,0	18,0		
M 32 x 1,0	90	22	22,0	18,0		
M 32 x 1,5	90	22	22,0	18,0		
M 32 x 2,0	90	22	22,0	18,0		
M 32 x 3,0	125	56	22,0	18,0		
M 33 x 1,5	100	25	25,0	20,0		
M 33 x 2,0	100	25	25,0	20,0		
M 33 x 3,0	125	56	25,0	20,0		
M 34 x 1,0	100	25	28,0	22,0		
M 34 x 1,5	100	25	28,0	22,0		
M 34 x 2,0	125	40	28,0	22,0		
M 35 x 1,0	100	25	28,0	22,0		
M 35 x 1,5	100	25	28,0	22,0		
M 35 x 2,0	125	40	28,0	22,0		
M 36 x 1,0	100	25	28,0	22,0		
M 36 x 1,5	100	25	28,0	22,0		
M 36 x 2,0	125	40	28,0	22,0		
M 36 x 3,0	125	40	28,0	22,0		
M 37 x 1,5	100	25	28,0	22,0		
M 38 x 1,0	100	25	28,0	22,0		
M 38 x 1,5	100	25	28,0	22,0		
M 38 x 2,0	125	40	28,0	22,0		
M 38 x 3,0	125	40	28,0	22,0		
M 39 x 1,5	110	25	32,0	24,0		
M 39 x 2,0	125	40	32,0	24,0		
M 39 x 3,0	125	40	32,0	24,0		
M 40 x 1,0	110	25	32,0	24,0		
M 40 x 1,5	110	25	32,0	24,0		
M 40 x 2,0	125	40	32,0	24,0		
M 40 x 3,0	125	40	32,0	24,0		
M 42 x 1,0	110	25	32,0	24,0		
M 42 x 1,5	110	25	32,0	24,0		
M 42 x 2,0	125	40	32,0	24,0		
M 42 x 3,0	125	40	32,0	24,0		
M 44 x 1,5	110	25	36,0	29,0		
M 44 x 2,0	125	40	36,0	29,0		
M 45 x 1,0	110	25	36,0	29,0		
M 45 x 1,5	110	25	36,0	29,0		
M 45 x 2,0	125	40	36,0	29,0		
M 45 x 3,0	125	40	36,0	29,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – точная метрическая резьба ISO DIN 13

Продолжение:

**GW 20005** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20006** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

DIN 2181, HSS-G, допуск ISO2/6H,Mf.

	D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20005 €/шт.	Серия No GW 20006 €/комп.
	M 46 x 1,5	140	40	36,0	29,0		
	M 48 x 1,0	140	40	36,0	29,0		
	M 48 x 1,5	140	40	36,0	29,0		
	M 48 x 2,0	140	40	36,0	29,0		
	M 48 x 3,0	140	40	36,0	29,0		
	M 50 x 1,5	140	40	36,0	29,0		
	M 50 x 2,0	140	40	36,0	29,0		
	M 50 x 3,0	140	40	36,0	29,0		
	M 52 x 1,5	140	40	40,0	32,0		
	M 52 x 2,0	140	40	40,0	32,0		
	M 52 x 3,0	140	40	40,0	32,0		
	M 54 x 1,0	140	32	40,0	32,0		
	M 54 x 1,5	140	32	40,0	32,0		
	M 54 x 2,0	140	36	40,0	32,0		
	M 54 x 3,0	140	40	40,0	32,0		
	M 54 x 4,0	180	50	40,0	32,0		
	M 55 x 1,5	140	32	40,0	32,0		
	M 55 x 2,0	140	36	40,0	32,0		
	M 55 x 3,0	140	40	40,0	32,0		
	M 55 x 4,0	180	50	40,0	32,0		
	M 56 x 1,0	140	32	40,0	32,0		
	M 56 x 1,5	140	32	40,0	32,0		
	M 56 x 2,0	140	36	40,0	32,0		
	M 56 x 3,0	140	40	40,0	32,0		
	M 56 x 4,0	180	50	40,0	32,0		
	M 58 x 1,0	160	32	45,0	35,0		
	M 58 x 1,5	160	32	45,0	35,0		
	M 58 x 2,0	160	36	45,0	35,0		
	M 58 x 3,0	160	40	45,0	35,0		
	M 58 x 4,0	200	55	45,0	35,0		
	M 60 x 1,5	160	34	45,0	35,0		
	M 60 x 2,0	160	36	45,0	35,0		
	M 60 x 3,0	160	40	45,0	35,0		
	M 60 x 4,0	200	55	45,0	35,0		
	M 62 x 1,5	160	34	50,0	39,0		
	M 62 x 2,0	160	36	50,0	39,0		
	M 62 x 3,0	180	45	50,0	39,0		
	M 62 x 4,0	220	55	50,0	39,0		
	M 63 x 1,5	160	32	50,0	39,0		
	M 64 x 1,5	160	34	50,0	39,0		
	M 64 x 2,0	160	36	50,0	39,0		
	M 64 x 3,0	180	45	50,0	39,0		
	M 64 x 4,0	220	60	50,0	39,0		
	M 65 x 1,5	160	34	50,0	39,0		
	M 65 x 2,0	160	36	50,0	39,0		
	M 65 x 3,0	180	45	50,0	39,0		
	M 65 x 4,0	220	60	50,0	39,0		
	M 68 x 1,5	160	36	50,0	39,0		
	M 68 x 2,0	160	40	50,0	39,0		
	M 68 x 3,0	180	50	50,0	39,0		

Продолжение:

**GW 20005** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20006** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

DIN 2181, HSS-G, допуск ISO2/6H,Mf.

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20005 €/шт.	Серия No GW 20006 €/комп.
M 68 x 4,0	220	60	50	39,0		
M 70 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 70 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 70 x 3,0	200	50	50	39,0		
M 70 x 4,0	240	60	50	39,0		
M 72 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 72 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 72 x 3,0	200	50	50	39,0		
M 72 x 4,0	240	60	50	39,0		
M 74 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 74 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 74 x 3,0	200	50	50	39,0		
M 74 x 4,0	240	60	50	39,0		
M 75 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 75 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 75 x 3,0	200	50	50	39,0		
M 75 x 4,0	240	60	50	39,0		
M 76 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 76 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 76 x 3,0	220	50	50	39,0		
M 76 x 4,0	260	60	50	39,0		
M 78 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 78 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 78 x 3,0	220	55	50	39,0		
M 78 x 4,0	260	65	50	39,0		
M 80 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 80 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 80 x 3,0	220	55	50	39,0		
M 80 x 4,0	260	65	50	39,0		
M 82 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 82 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 82 x 3,0	220	55	50	39,0		
M 82 x 4,0	260	65	50	39,0		
M 84 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 84 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 84 x 3,0	220	55	50	39,0		
M 84 x 4,0	260	65	50	39,0		
M 85 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 85 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 85 x 3,0	220	55	50	39,0		
M 85 x 4,0	260	65	50	39,0		
M 86 x 1,5	160	36	50	39,0		
M 86 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 86 x 3,0	220	55	50	39,0		
M 86 x 4,0	260	65	50	39,0		
M 88 x 1,5	160	38	50	39,0		
M 88 x 2,0	160	40	50	39,0		
M 88 x 3,0	220	55	50	39,0		
M 88 x 4,0	260	65	50	39,0		
M 90 x 1,5	160	38	50	39,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – точная метрическая резьба ISO DIN 13

Сверла Твердосплавные

Продолжение:

**GW 20005** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20006** Ручной метчик, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

DIN 2181, HSS-G, допуск ISO2/6H,Mf.

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

	D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20005 €/шт.	Серия No GW 20006 €/комп.
M 90 x 2,0		160	40	50	39,0		
M 90 x 3,0		220	55	50	39,0		
M 90 x 4,0		260	65	50	39,0		
M 92 x 1,5		180	40	56	44,0		
M 92 x 2,0		180	45	56	44,0		
M 92 x 3,0		240	60	56	44,0		
M 92 x 4,0		280	70	56	44,0		
M 95 x 1,5		180	40	56	44,0		
M 95 x 2,0		180	45	56	44,0		
M 95 x 3,0		240	60	56	44,0		
M 95 x 4,0		280	70	56	44,0		
M 96 x 1,5		180	40	56	44,0		
M 96 x 2,0		180	45	56	44,0		
M 96 x 3,0		240	60	56	44,0		
M 96 x 4,0		280	70	56	44,0		
M 98 x 1,5		180	40	56	44,0		
M 98 x 2,0		180	45	56	44,0		
M 98 x 3,0		240	60	56	44,0		
M 98 x 4,0		280	70	56	44,0		
M 100 x 1,5		180	45	56	44,0		
M 100 x 2,0		180	50	56	44,0		
M 100 x 3,0		240	65	56	44,0		
M 100 x 4,0		280	75	56	44,0		
M 105 x 1,5		180	45	56	44,0		
M 105 x 2,0		180	50	56	44,0		
M 105 x 3,0		240	65	56	44,0		
M 105 x 4,0		280	75	56	44,0		
M 110 x 1,5		180	45	56	44,0		
M 110 x 2,0		180	50	56	44,0		
M 110 x 3,0		240	65	56	44,0		
M 110 x 4,0		280	75	56	44,0		



# Ручной метчик – дюймовая резьба BS 84

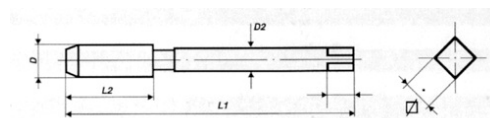


**GW 20007** Ручной метчик, дюймовая резьба BS 84. Цена за шт.

**GW 20008** Ручной метчик, дюймовая резьба BS 84. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20007 €/шт.	Серия No GW 20008 €/комп.
1/16 x 60	36	10	2,5	2,1		
3/32 x 48	36	10	2,8	2,1		
1/8 x 40	40	12	3,5	2,7		
5/32 x 32	45	14	4,5	3,4		
3/16 x 24	50	18	6,0	4,9		
7/32 x 24	50	18	6,0	4,9		
1/4 x 20	50	19	6,0	4,9		
5/16 x 18	56	22	6,0	4,9		
3/8 x 16	70	24	7,0	5,5		
7/16 x 14	70	24	8,0	6,2		
1/2 x 12	75	29	9,0	7,0		
9/16 x 12	80	30	11,0	9,0		
5/8 x 11	80	32	12,0	9,0		
3/4 x 10	95	40	14,0	11,0		
7/8 x 9	100	40	18,0	14,5		
1" x 8	110	50	18,0	14,5		
1.1/8 x 7	132	56	22,0	18,0		
1.1/4 x 7	132	56	22,0	18,0		
1.3/8 x 6	150	63	28,0	22,0		
1.1/2 x 6	150	63	32,0	24,0		
1.5/8 x 5	160	70	32,0	24,0		
1.3/4 x 5	160	70	36,0	29,0		
1.7/8 x 4.1/2	190	80	36,0	29,0		
2" x 4.1/2	190	80	40,0	32,0		
2.1/4 x 4	220	80	45,0	35,0		
2.1/2 x 4	220	80	50,0	39,0		
2.3/4 x 3.1/2	240	80	50,0	39,0		
3" x 3.1/2	260	80	50,0	39,0		

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – британская стандартная резьба BS 84

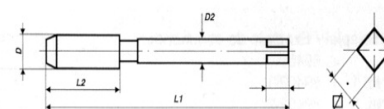
Серия Твердосплавные

**GW 20041** Ручной метчик, британская стандартная резьба BS 84. Цена за шт

**GW 20042** Ручной метчик, британская стандартная резьба BS 84. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



Серия HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20041 €/шт.	Серия No GW 20042 €/комп.
3/16 x 32	50	14	6,00	4,9		
1/4 x 26	50	18	6,00	4,9		
5/16 x 22	56	22	6,00	4,9		
3/8 x 20	63	22	7,00	5,5		
7/16 x 18	63	22	8,00	6,2		
1/2 x 16	75	24	9,00	7,0		
9/16 x 16	80	28	11,00	9,0		
5/8 x 14	80	28	12,00	9,0		
3/4 x 12	95	32	14,00	11,0		
7/8 x 11	100	36	18,00	14,5		
1" x 10	110	40	18,00	14,0		

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

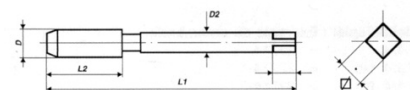
## Ручной метчик – коническое исполнение, резьба ВА

**GW 20009** Ручной метчик, коническое исполнение, резьба BABS 93. Цена за шт.

**GW 20010** Ручной метчик, коническое исполнение, резьба BABS 93. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20009 €/шт.	Серия No GW 20010 €/комп.
BA 0	66	19	6,30	5,00		
BA 1	62	17	5,60	4,50		
BA 2	58	16	5,00	4,00		
BA 3	53	13	4,50	3,55		
BA 4	50	13	3,55	2,80		
BA 5	48	11	3,15	2,50		
BA 6	45	9,5	2,80	2,24		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

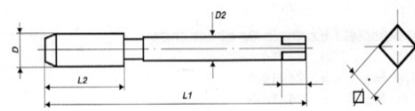
## Ручной метчик – американская грубая резьба

**GW 20011** Ручной метчик, американская грубая резьба ANSI В 1.1. Цена за шт.

**GW 20012** Ручной метчик, американская грубая резьба ANSI В 1.1. Цена за комплект.

### Применение: для общих целей

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



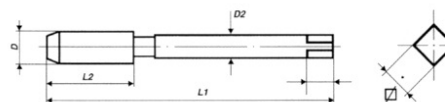
	D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20011 €/шт.	Серия No GW 20012 €/комп.
	1 x 64	32	10	2,50	2,1		
	2 x 56	36	11	2,80	2,1		
	3 x 48	36	11	2,80	2,1		
	4 x 40	40	12	3,50	2,7		
	5 x 40	40	12	3,50	2,7		
	6 x 32	45	14	4,00	3,0		
	8 x 32	45	14	4,50	3,4		
	10 x 24	50	16	6,00	4,9		
	12 x 24	50	18	6,00	4,9		
	1/4 x 20	50	19	6,00	4,9		
	5/16 x 18	56	22	6,00	4,9		
	3/8 x 16	70	24	7,00	5,5		
	7/16 x 14	70	24	8,00	6,2		
	1/2 x 13	75	29	9,00	7,0		
	9/16 x 12	80	30	11,00	9,0		
	5/8 x 11	80	32	12,00	9,0		
	3/4 x 10	95	40	14,00	11,0		
	7/8 x 9	100	40	18,00	14,5		
	1" x 8	110	50	18,00	14,5		
	1.1/8 x 7	132	56	22,00	18,0		
	1.1/4 x 7	132	56	22,00	18,0		
	1.3/8 x 6	150	63	28,00	22,0		
	1.1/2 x 6	150	63	32,00	24,0		
	1.5/8 x 5	160	70	32,00	24,0		
	1.3/4 x 5	160	70	36,00	29,0		
	1.7/8 x 4.1/2	190	80	36,00	29,0		
	2" x 4.1/2	190	80	40,00	32,0		

**GW 20013** Ручной метчик, американская резьба ANSI B 1.1. Цена за шт.

**GW 20014** Ручной метчик, американская резьба ANSI B 1.1. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20013 €/шт.	Серия No GW 20014 €/комп.
0 x 80	28	8	2,5	2,1		
1 x 72	32	9	2,8	2,1		
2 x 64	32	10	2,8	2,1		
3 x 56	32	10	2,8	2,1		
4 x 48	36	11	3,5	2,7		
5 x 44	36	11	3,5	2,7		
6 x 40	40	12	4,5	3,4		
8 x 36	40	12	4,5	3,4		
10 x 32	45	14	6,0	4,9		
12 x 28	50	14	6,0	4,9		
1/4 x 28	50	18	6,0	4,9		
5/16 x 24	56	22	6,0	4,9		
3/8 x 24	63	22	7,0	5,5		
7/16 x 20	63	22	8,0	6,2		
1/2 x 20	75	24	9,0	7,0		
9/16 x 18	80	28	11,0	9,0		
5/8 x 18	80	28	12,0	9,0		
3/4 x 16	95	32	14,0	11,0		
7/8 x 14	100	36	18,0	14,5		
1" x 12	110	40	18,0	14,5		
1" x 14	110	40	18,0	14,5		
1.1/8 x 12	110	50	22,0	18,0		
1.1/4 x 12	132	56	22,0	18,0		
1.3/8 x 12	132	56	28,0	22,0		
1.1/2 x 12	150	63	32,0	24,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – коническое исполнение

Сверла Твердосплавные

**GW 20015** Ручной метчик, коническое исполнение, американская сверхточная резьба ANSI В 1.1. Цена за шт.

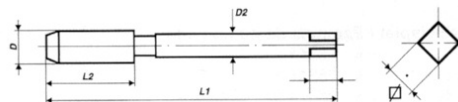
**GW 20016** Ручной метчик, коническое исполнение, американская сверхточная резьба ANSI В 1.1. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



Сверла HSSE & HSS



Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

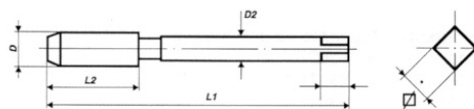
D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20015 €/шт.	Серия No GW 20016 €/комп.
1/4 x 32	66	19	6,30	5,0		
5/16 x 32	72	22	8,00	6,3		
3/8 x 32	80	24	10,00	8,0		
7/16 x 28	85	25	8,00	6,3		
1/2 x 28	89	29	9,00	7,1		
9/16 x 24	95	30	11,20	9,0		
5/8 x 24	102	32	12,50	10,0		
3/4 x 20	112	37	14,00	11,2		
7/8 x 20	118	38	16,00	12,5		
1" x 20	130	45	16,00	14,0		

**GW 20017** Ручной метчик трубная резьба DIN ISO 228. Цена за шт.

**GW 20018** Ручной метчик трубная резьба DIN ISO 228. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20017 €/шт.	Серия No GW 20018 €/комп.
G 1/8 x 28	63	20	7,0	5,5		
G 1/4 x 19	70	22	11,0	9,0		
G 3/8 x 19	70	22	12,0	9,0		
G 1/2 x 14	80	22	16,0	12,0		
G 5/8 x 14	80	22	18,0	14,5		
G 3/4 x 14	90	22	20,0	16,0		
G 7/8 x 14	90	22	22,0	18,0		
G 1" x 11	100	25	25,0	20,0		
G 1.1/8 x 11	125	40	28,0	22,0		
G 1.1/4 x 11	125	40	32,0	24,0		
G 1.3/8 x 11	140	40	36,0	29,0		
G 1.1/2 x 11	140	40	36,0	29,0		
G 1.5/8 x 11	140	40	40,0	32,0		
G 1.3/4 x 11	140	40	40,0	32,0		
G 2" x 11	160	40	45,0	35,0		
G 2.1/4 x 11	160	40	50,0	39,0		
G 2.1/2 x 11	160	40	50,0	39,0		
G 2.3/4 x 11	160	40	50,0	39,0		
G 3" x 11	160	40	50,0	39,0		
G 3.1/2 x 11	180	45	56,0	44,0		
G 4" x 11	180	45	56,0	44,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – резьба для стальных панцирных труб DIN 40 430

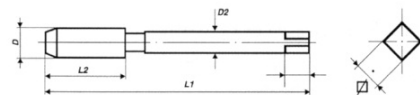
Сверла Твердосплавные

**GW 20019** Ручной метчик резьба для стальных панцирных труб, DIN 40 430. Цена за шт.

**GW 20020** Ручной метчик резьба для стальных панцирных труб, DIN 40 430. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

	D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20019 €/шт.	Серия No GW 20020 €/комп.
PG 7 x 20	7,0	70	22	9,0	7,0		
PG 9 x 18	9,0	70	22	12,0	9,0		
PG 11 x 18	11,0	80	22	14,0	11,0		
PG 13.5 x 18	13,5	80	22	16,0	12,0		
PG 16 x 18	16,0	80	22	18,0	14,5		
PG 21 x 16	21,0	90	22	22,0	18,0		
PG 29 x 16	29,0	100	25	28,0	22,0		
PG 36 x 16	36,0	140	40	36,0	29,0		
PG 42 x 16	42,0	140	40	40,0	32,0		
PG 48 x 16	48,0	160	40	45,0	35,0		



# Ручной метчик – метрическая трапецеидальная резьба ISO

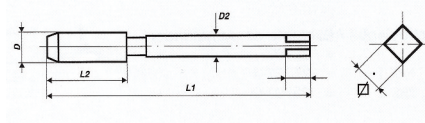


**GW 20021** Ручной метчик метрическая трапецеидальная резьба ISO, DIN 103.  
Цена за шт.

**GW 20022** Ручной метчик метрическая трапецеидальная резьба ISO, DIN 103.  
Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20021 €/шт.	Серия No GW 20022 €/комп.
Tr 10 x 2	90	34	7,0	5,5		
Tr 10 x 3	100	40	7,0	5,5		
Tr 12 x 3	110	40	8,0	6,2		
Tr 14 x 3	130	45	10,0	8,0		
Tr 14 x 4	130	55	10,0	8,0		
Tr 16 x 4	140	55	11,0	9,0		
Tr 18 x 4	150	55	12,0	9,0		
Tr 20 x 4	160	55	14,0	11,0		
Tr 22 x 5	175	65	16,0	12,0		
Tr 24 x 5	190	65	18,0	14,5		
Tr 26 x 5	210	70	20,0	16,0		
Tr 28 x 5	220	70	22,0	18,0		
Tr 30 x 6	240	80	22,0	18,0		
Tr 32 x 6	255	80	25,0	20,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – метрическая резьба ISO DIN 13

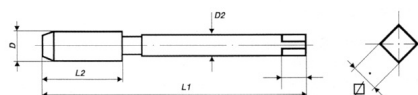
Сверла Твердосплавные

**GW 20023** Ручной метчик метрическая резьба ISO, DIN 13. Цена за шт.

**GW 20024** Ручной метчик метрическая резьба ISO, DIN 13. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20023 €/шт.	Серия No GW 20024 €/комп.
M 3 x 0,5	40	11	3,5	2,7		
M 4 x 0,7	45	13	4,5	3,4		
M 5 x 0,8	50	16	6,0	4,9		
M 6 x 1,0	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 1,25	56	22	6,0	4,9		
M 10 x 1,5	70	24	7,0	5,5		
M 12 x 1,75	75	29	9,0	7,0		
M 14 x 2,0	80	30	11,0	9,0		
M 16 x 2,0	80	32	12,0	9,0		
M 18 x 2,5	95	40	14,0	11,0		
M 20 x 2,5	95	40	16,0	12,0		
M 22 x 2,5	100	40	18,0	14,5		
M 24 x 3,0	110	50	18,0	14,5		
M 27 x 3,0	110	50	20,0	16,0		
M 30 x 3,5	125	56	22,0	18,0		

## Ручной метчик – метрическая резьба ISO DIN 13

**GW 20025** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13.  
Черновой метчик с ведущей цевкой. Цена за шт.

**GW 20026** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13.  
Черновой метчик с ведущей цевкой. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20025 €/шт.	Серия No GW 20026 €/комп.
M 3 x 0,5	40	11	3,5	2,7		
M 4 x 0,7	45	13	4,5	3,4		
M 5 x 0,8	50	16	6,0	4,9		
M 6 x 1,0	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 1,25	56	22	6,0	4,9		
M 10 x 1,5	70	24	7,0	5,5		
M 12 x 1,75	75	29	9,0	7,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – метрическая резьба ISO DIN 13

Сверла Твердосплавные

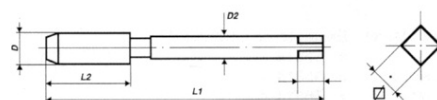
- GW 20027** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.
- GW 20028** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.



**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения

Сверла HSSE & HSS



Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20027 €/шт.	Серия No GW 20028 €/комп.
M 6 x 0,75	50	14	6,0	4,9		
M 8 x 0,75	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 1,0	56	22	6,0	4,9		
M 10 x 1,0	63	20	7,0	5,5		
M 10 x 1,25	70	24	7,0	5,5		
M 12 x 1,0	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 1,25	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 1,5	70	22	9,0	7,0		
M 14 x 1,25	70	22	11,0	9,0		
M 14 x 1,5	70	22	11,0	9,0		
M 16 x 1,5	70	22	12,0	9,0		
M 18 x 1,5	80	22	14,0	11,0		
M 18 x 2,0	80	22	14,0	11,0		
M 20 x 1,5	80	22	16,0	12,0		
M 20 x 2,0	80	22	16,0	12,0		
M 22 x 1,5	80	22	18,0	14,5		
M 22 x 2,0	80	22	18,0	14,5		
M 24 x 1,5	90	22	18,0	14,5		

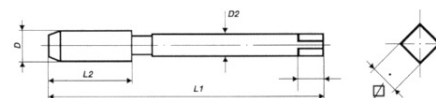
## Ручной метчик – трубная резьба DIN ISO 228

**GW 20029** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20030** Ручной метчик метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20029 €/шт.	Серия No GW 20030 €/комп.
G 1/8 x 28	63	20	7,0	5,5		
G 1/4 x 19	70	22	11,0	9,0		
G 3/8 x 19	70	22	12,0	9,0		
G 1/2 x 14	80	22	16,0	12,0		
G 3/4 x 14	90	22	20,0	16,0		
G 1" x 11	100	25	25,0	20,0		

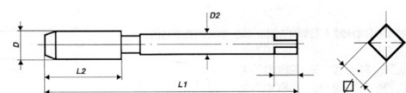
## Ручной метчик – левая резьба

Сверла Твердосплавные

- GW 20031** Ручной метчик, левая резьба, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.
- GW 20032** Ручной метчик, левая резьба, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20031 €/шт.	Серия No GW 20032 €/комп.
M 3 x 0,5	40	11	3,5	2,7		
M 4 x 0,7	45	13	4,5	3,4		
M 5 x 0,8	50	16	6,0	4,9		
M 6 x 1,0	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 1,25	56	22	6,0	4,9		
M 10 x 1,5	70	24	7,0	5,5		
M 12 x 1,75	75	29	9,0	7,0		
M 14 x 2,0	80	30	11,0	9,0		
M 16 x 2,0	80	32	12,0	9,0		
M 18 x 2,5	95	40	14,0	11,0		
M 20 x 2,5	95	40	16,0	12,0		
M 22 x 2,5	100	40	18,0	14,5		
M 24 x 3,0	110	50	18,0	14,5		
M 27 x 3,0	110	50	20,0	16,0		
M 30 x 3,5	125	56	22,0	18,0		
M 33 x 3,5	125	56	25,0	20,0		
M 36 x 4,0	150	63	28,0	22,0		
M 39 x 4,0	150	63	32,0	24,0		
M 42 x 4,5	150	63	32,0	24,0		
M 45 x 4,5	160	70	36,0	29,0		
M 48 x 5,0	180	75	36,0	29,0		
M 52 x 5,0	180	75	40,0	32,0		

# Ручной метчик – метрическая резьба ISO DIN 13

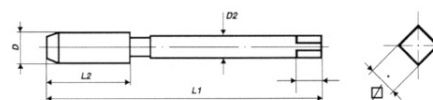


**GW 20033** Ручной метчик, левая резьба, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за шт.

**GW 20034** Ручной метчик, левая резьба, метрическая резьба ISO DIN 13. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20033 €/шт.	Серия No GW 20034 €/комп.
M 6 x 0,75	50	14	6,0	4,9		
M 8 x 0,75	50	19	6,0	4,9		
M 8 x 1,0	56	22	6,0	4,9		
M 10 x 1,0	63	20	7,0	5,5		
M 10 x 1,25	70	24	7,0	5,5		
M 12 x 1,0	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 1,25	70	22	9,0	7,0		
M 12 x 1,5	70	22	9,0	7,0		
M 14 x 1,25	70	22	11,0	9,0		
M 14 x 1,5	70	22	11,0	9,0		
M 16 x 1,0	70	22	12,0	9,0		
M 16 x 1,5	70	22	12,0	9,0		
M 18 x 1,5	80	22	14,0	11,0		
M 20 x 1,5	80	22	16,0	12,0		
M 22 x 1,5	80	22	18,0	14,5		
M 24 x 1,5	90	22	18,0	14,5		
M 24 x 2,0	90	22	18,0	14,5		
M 30 x 1,5	90	22	22,0	18,0		
M 30 x 2,0	90	22	22,0	18,0		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – дюймовая резьба BS 84

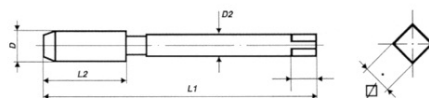
Сверла Твердосплавные

**GW 20035** Ручной метчик, левая резьба, дюймовая резьба BS 84. Цена за шт.

**GW 20036** Ручной метчик, левая резьба, дюймовая резьба BS 84. Цена за комплект.

**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20035 €/шт.	Серия No GW 20036 €/комп.
BSW 1/8 x 40	40	12	3,5	2,7		
BSW 5/32 x 32	45	14	4,5	3,4		
BSW 3/16 x 24	50	18	6,0	4,9		
BSW 1/4 x 20	50	19	6,0	4,9		
BSW 5/16 x 18	56	22	6,0	4,9		
BSW 3/8 x 16	70	24	7,0	5,5		
BSW 7/16 x 14	70	24	8,0	6,2		
BSW 1/2 x 12	75	29	9,0	7,0		
BSW 9/16 x 12	80	30	11,0	9,0		
BSW 5/8 x 11	80	32	12,0	9,0		
BSW 3/4 x 10	95	40	14,0	11,0		
BSW 7/8 x 9	100	40	18,0	14,5		
BSW 1" x 8	110	50	18,0	14,5		



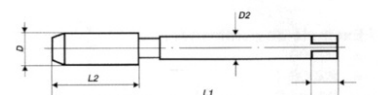
**GW 20037** Ручной метчик, левая резьба, американская резьба ANSI B1.1. Цена за шт.

**GW 20038** Ручной метчик, левая резьба, американская резьба ANSI B1.1. Цена за комплект.



**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения



D	L1	L2	D2	квадрат	Артикул № GW 20037 €/шт.	Артикул № GW 20038 €/комп.
<b>UNC 3-шт.</b>						
UNC № 6 x 32	45	14	4,00	3,0		
UNC № 8 x 32	45	14	4,50	3,4		
UNC № 10 x 24	50	16	6,00	4,9		
UNC № 12 x 24	50	18	6,00	4,9		
UNC 1/4 x 20	50	19	6,00	4,9		
UNC 5/16 x 18	56	22	6,00	4,9		
UNC 3/8 x 16	70	24	7,00	5,5		
UNC 7/16 x 14	70	24	8,0	6,2		
UNC 1/2 x 13	75	29	9,0	7,0		
UNC 9/16 x 12	80	30	11,0	9,0		
UNC 5/8 x 11	80	32	12,0	9,0		
UNC 3/4 x 10	95	40	14,0	11,0		
UNC 7/8 x 9	100	40	18,0	14,5		
UNC 1" x 8	110	50	18,0	14,5		
<b>UNF 2-шт.</b>						
UNF № 10 x 32	45	14	6,0	4,9		
UNF 1/4 x 28	50	18	6,0	4,9		
UNF 5/16 x 24	56	22	6,0	4,9		
UNF 3/8 x 24	63	22	7,0	5,5		
UNF 7/16 x 20	63	22	8,0	6,2		
UNF 1/2 x 20	75	24	9,0	7,0		
UNF 9/16 x 18	80	28	11,0	9,0		
UNF 5/8 x 18	80	28	12,0	9,0		
UNF 3/4 x 16	95	32	14,0	11,0		
UNF 7/8 x 14	100	36	18,0	14,5		
UNF 1" x 12	110	40	18,0	14,5		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручной метчик – трубная резьба DIN ISO 228

Сверла Твердосплавные

**GW 20039** Ручной метчик, левая резьба, трубная резьба DIN ISO 228. Цена за шт.

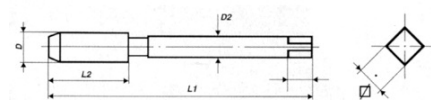
**GW 20040** Ручной метчик, левая резьба, трубная резьба DIN ISO 228. Цена за комплект.



**Применение: для общих целей**

- хорошо поддающиеся обработке резанием материалы до 900 Н/мм<sup>2</sup>
- нелегированная и низколегированная сталь
- для проходных и глухих отверстий
- для ручного применения

Сверла HSSE & HSS



Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

	D	L1	L2	D2	квадрат	Серия No GW 20039 €/шт.	Серия No GW 20040 €/комп.
G	1/8 x 28	63	20	7,0	5,5		
G	1/4 x 19	70	22	11,0	9,0		
G	3/8 x 19	70	22	12,0	9,0		
G	1/2 x 14	80	22	16,0	12,0		
G	5/8 x 14	80	22	18,0	14,5		
G	3/4 x 14	90	22	20,0	16,0		
G	1" x 11	100	25	25,0	20,0		
G	1,1/8 x 11	125	40	28,0	22,0		
G	1,1/4 x 11	125	40	32,0	24,0		
G	1,3/8 x 11	140	40	36,0	29,0		
G	1,1/2 x 11	140	40	36,0	29,0		
G	1,3/4 x 11	140	40	40,0	32,0		
G	2" x 11	160	40	45,0	35,0		

# Машинный метчик HSS-E – резьба в глухом отверстии



Машинный метчик HSS-E для нарезания резьбы ISO в глухих отверстиях

### Цветная маркировка

- ◆ Стандартные сорта стали
- ◆ Высокопрочные сорта стали
- ◆ Нержавеющие/кислотостойкие сорта стали
- ◆ Алюминий и алюминиевые сплавы
- ◆ Металлические отливки



VAP	TIN	VAP	TICN	VAP	TIN	BLANK	VAP	TIN
35°	35°	H 35	H 35	VA 35	VA 35	AI 35	GG	GG
6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6HX
C	C	C	C	C	C	C	C	C

DIN 371								226	235	271	293	263	267	226	281	282
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€	€	€	€	€	€
GW 20041-020	M 2	0,40	2,8	2,1	1,60	45,0	6,0									
GW 20041-022	M 2,2	0,45	2,8	2,1	1,75	45,0	6,0									
GW 20041-023	M 2,3*	0,40	2,8	2,1	1,90	45,0	6,0									
GW 20041-025	M 2,5	0,45	2,8	2,1	2,05	50,0	9,0									
GW 20041-026	M 2,6*	0,45	2,8	2,1	2,10	50,0	9,0									
GW 20041-030	M 3	0,50	3,5	2,7	2,50	56,0	10,0									
GW 20041-035	M 3,5	0,60	4,0	3,0	2,90	56,0	11,0									
GW 20041-040	M 4	0,70	4,5	3,4	3,30	63,0	12,0									
GW 20041-050	M 5	0,80	6,0	4,9	4,20	70,0	14,0									
GW 20041-060	M 6	1,00	6,0	4,9	5,00	80,0	17,0									
GW 20041-080	M 8	1,25	8,0	6,2	6,80	90,0	18,0									
GW 20041-100	M 10	1,50	10,0	8,0	8,50	100,0	20,0									

DIN 376								326	335	371	393	363	367	326	381	382
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€	€	€	€	€	€
GW 20042-030	M 3	0,5	2,2	*	2,50	56,0	10,0									
GW 20042-035	M 3,5	0,6	2,5	2,1	2,90	56,0	11,0									
GW 20042-040	M 4	0,7	2,8	2,1	3,30	63,0	11,0									
GW 20042-050	M 5	0,8	3,5	2,7	4,20	70,0	15,0									
GW 20042-060	M 6	1,0	4,5	3,4	5,00	80,0	17,0									
GW 20042-080	M 8	1,3	6,0	4,9	6,80	90,0	20,0									
GW 20042-100	M 10	1,5	7,0	5,5	8,50	100,0	20,0									
GW 20042-120	M 12	1,8	9,0	7,0	10,20	110,0	22,0									
GW 20042-140	M 14	2,0	11,0	9,0	12,00	110,0	25,0									
GW 20042-160	M 16	2,0	12,0	9,0	14,00	110,0	25,0									
GW 20042-180	M 18	2,5	14,0	11,0	15,50	125,0	32,0									
GW 20042-200	M 20	2,5	16,0	12,0	17,50	140,0	32,0									
GW 20042-220	M 22	2,5	18,0	14,5	19,50	140,0	32,0									
GW 20042-240	M 24	3,0	18,0	14,5	21,00	160,0	36,0									
GW 20042-270	M 27	3,0	20,0	16,0	24,00	160,0	36,0									
GW 20042-300	M 30	3,5	22,0	18,0	26,50	180,0	40,0									
GW 20042-330	M 33	3,5	25,0	20,0	29,50	180,0	40,0									
GW 20042-360	M 36	4,0	28,0	22,0	32,00	200,0	45,0									
GW 20042-390	M 39	4,0	32,0	24,0	35,00	200,0	45,0									
GW 20042-420	M 42	4,5	32,0	24,0	37,50	200,0	50,0									
GW 20042-450	M 45	4,5	36,0	29,0	40,50	220,0	50,0									

Сверла Твердосплавные  
 Сверла HSSE & HSS  
 Резьбонарезной инструмент  
 Фрезы Твердосплавные  
 Фрезы HSSE & HSS  
 Зенкеры, зенковки, развертки

# Машинный метчик HSS-E – сквозное отверстие

Машинный метчик HSS-E для нарезания резьбы ISO в сквозных отверстиях

### Цветная маркировка

- ♦ Стандартные сорта стали
- ♦ Высокопрочные сорта стали
- ♦ Нержавеющие/кислотостойкие сорта стали
- ♦ Алюминий и алюминиевые сплавы
- ♦ Металлические отливки



VAP	TIN	VAP	TICN	VAP	TIN	BLANK	VAP	TIN
TYP N	TYP N	TYP H	TYP H	TYP VA	TYP VA	TYP AL	TYP GG	TYP GG
6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6HX
B	B	B	B	B	B	B	B	B

DIN 371								205	210	270	292	260	266	205	281	282
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€	€	€	€	€	€
GW 20043-020	M 2	0,40	2,8	2,7	1,60	45,0	6,0									
GW 20043-025	M 2,5	0,45	2,8	2,1	2,05	50,0	9,0									
GW 20043-030	M 3	0,50	3,5	2,7	2,50	56,0	10,0									
GW 20043-035	M 3,5	0,60	4,0	3,0	2,90	56,0	11,0									
GW 20043-040	M 4	0,70	4,5	3,4	3,30	63,0	12,0									
GW 20043-045	M 4,5	0,75	6,0	4,9	3,70	70,0	14,0									
GW 20043-050	M 5	0,80	6,0	4,9	4,20	70,0	14,0									
GW 20043-060	M 6	1,00	6,0	4,9	5,00	80,0	17,0									
GW 20043-070	M 7	1,00	7,0	5,5	6,00	80,0	17,0									
GW 20043-080	M 8	1,25	8,0	6,2	6,80	90,0	18,0									
GW 20043-090	M 9	1,25	9,0	7,0	7,80	90,0	18,0									
GW 20043-100	M 10	1,50	10,0	8,0	8,50	100,0	20,0									
GW 20043-120	M 12	1,75	12,0	9,0	10,20	110,0	22,0									

DIN 376								305	310	370	392	360	366	305	381	382
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€	€	€	€	€	€
GW 20044-030	M 3	0,5	2,2	*	2,50	56,0	10,0									
GW 20044-035	M 3,5	0,6	2,5	2,1	2,90	56,0	11,0									
GW 20044-040	M 4	0,7	2,8	3,3	3,30	63,0	11,0									
GW 20044-050	M 5	0,8	3,5	2,7	4,20	70,0	15,0									
GW 20044-060	M 6	1,0	4,5	3,4	5,00	80,0	17,0									
GW 20044-080	M 8	1,3	6,0	4,9	6,80	90,0	20,0									
GW 20044-090	M 9	1,3	7,0	5,5	7,80	90,0	17,0									
GW 20044-100	M 10	1,5	7,0	5,5	8,50	100,0	20,0									
GW 20044-120	M 12	1,8	9,0	7,0	10,20	110,0	22,0									
GW 20044-140	M 14	2,0	11,0	9,0	12,00	110,0	25,0									
GW 20044-160	M 16	2,0	12,0	9,0	14,00	110,0	25,0									
GW 20044-180	M 18	2,5	14,0	11,0	15,50	125,0	32,0									
GW 20044-200	M 20	2,5	16,0	12,0	17,50	140,0	32,0									
GW 20044-220	M 22	2,5	18,0	14,5	19,50	140,0	32,0									
GW 20044-240	M 24	3,0	18,0	14,5	21,00	160,0	36,0									
GW 20044-270	M 27	3,0	20,0	16,0	24,00	160,0	36,0									
GW 20044-300	M 30	3,5	22,0	18,0	26,50	180,0	40,0									
GW 20044-330	M 33	3,5	25,0	20,0	29,50	180,0	40,0									
GW 20044-360	M 36	4,0	28,0	22,0	32,00	200,0	45,0									
GW 20044-390	M 39	4,0	32,0	24,0	35,00	200,0	45,0									
GW 20044-420	M 42	4,5	32,0	24,0	37,50	200,0	50,0									
GW 20044-450	M 45	4,5	36,0	29,0	40,50	220,0	50,0									
GW 20044-480	M 48	5,0	36,0	29,0	43,00	250,0	56,0									
GW 20044-520	M 52	5,0	40,0	32,0	47,00	250,0	56,0									

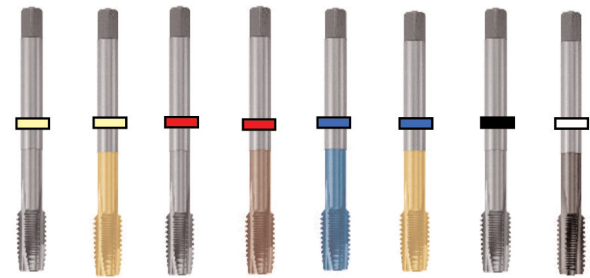
# Машинный метчик – метрическая резьба ISO DIN 13



Машинный метчик HSS-E для нарезания метрической резьбы ISO в сквозных отверстиях

### Цветная маркировка

- ◆ Стандартные сорта стали
- ◆ Высокопрочные сорта стали
- ◆ Нержавеющие/кислотостойкие сорта стали
- ◆ Алюминий и алюминиевые сплавы
- ◆ Металлические отливки



VAP	TIN	VAP	TICN	VAP	TIN	BLANK	VAP
TYP G	TYP G	TYP R	TYP R	TYP B	TYP B	TYP SW	TYP W
Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h
B	B	B	B	B	B	B	B
374	374	374	374	374	374	374	374

DIN 374								305	310	370	392	360	366	305	381
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€	€	€	€	€
GW 20045-605	M 6	x 0,5	4,5	3,4	5,50	80	10								
GW 20045-6075	M 6	x 0,75	4,5	3,4	5,20	80	17								
GW 20045-7075	M 7	x 0,75	5,5	4,3	6,20	80	17								
GW 20045-805	M 8	x 0,5	6,0	4,9	7,50	80	13								
GW 20045-8075	M 8	x 0,75	6,0	4,9	7,20	8	17								
GW 20045-8010	M 8	x 1	6,0	4,9	7,00	90	17								
GW 20045-9010	M 9	x 1	7,0	5,5	8,00	90	17								
GW 20045-10075	M 10	x 0,75	7,0	5,5	9,20	90	17								
GW 20045-1001	M 10	x 1	7,0	5,5	9,00	90	17								
GW 20045-10125	M 10	x 1,25	7,0	5,5	8,80	100	20								
GW 20045-1101	M 11	x 1	8,0	6,2	10,00	90	15								
GW 20045-1201	M 12	x 1	9,0	7,0	11,00	100	18								
GW 20045-12125	M 12	x 1,25	9,0	7,0	10,80	100	18								
GW 20045-1215	M 12	x 1,5	9,0	7,0	10,50	100	22								
GW 20045-1301	M 13	x 1	11,0	9,0	12,00	100	20								
GW 20045-1401	M 14	x 1	11,0	9,0	13,00	100	22								
GW 20045-14125	M 14	x 1,25	11,0	9,0	12,80	100	22								
GW 20045-1415	M 14	x 1,5	11,0	9,0	12,50	100	22								
GW 20045-1501	M 15	x 1	12,0	9,0	14,00	100	22								
GW 20045-1515	M 15	x 1,5	12,0	9,0	13,50	100	22								
GW 20045-1601	M 16	x 1	12,0	9,0	15,00	100	22								
GW 20045-1615	M 16	x 1,5	12,0	9,0	14,50	100	22								
GW 20045-1801	M 18	x 1	14,0	11,0	17,00	110	25								
GW 20045-1815	M 18	x 1,5	14,0	11,0	16,50	110	25								
GW 20045-1802	M 18	x 2	14,0	11,0	16,00	125	32								
GW 20045-2001	M 20	x 1	16,0	12,0	19,00	125	25								
GW 20045-2015	M 20	x 1,5	16,0	12,0	18,50	125	25								
GW 20045-2002	M 20	x 2	16,0	12,0	18,00	140	32								
GW 20045-2201	M 22	x 1	18,0	14,5	21,00	125	25								
GW 20045-2215	M 22	x 1,5	18,0	14,5	20,50	125	25								
GW 20045-2202	M 22	x 2	18,0	14,5	20,00	140	32								
GW 20045-2401	M 24	x 1	18,0	14,5	23,00	140	25								
GW 20045-2415	M 24	x 1,5	18,0	14,5	22,50	140	25								
GW 20045-2402	M 24	x 2	18,0	14,5	22,00	140	28								
GW 20045-2515	M 25	x 1,5	18,0	14,5	23,50	140	25								

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

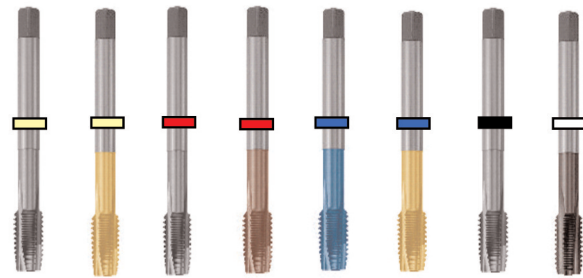
Зенкеры, зенковки, развертки

# Машинный метчик – метрическая резьба ISO DIN 13

Продолжение:  
 Машинный метчик HSS-E для нарезания метрической резьбы ISO в сквозных отверстиях

### Цветная маркировка

- ♦ Стандартные сорта стали
- ♦ Высокопрочные сорта стали
- ♦ Нержавеющие/кислотостойкие сорта стали
- ♦ Алюминий и алюминиевые сплавы
- ♦ Металлические отливки



VAP TYP G	TIN TYP G	VAP TYP R	TICN TYP R	VAP TYP B	TIN TYP B	BLANK TYP SW	VAP TYP W
Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h
B	B	B	B	B	B	B	B
374	374	374	374	374	374	374	374

DIN 374	305	310	370	392	360	366	305	381
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€
GW 20045-2615	M 26	x 1,5	18,0	14,5	24,50	140	25	
GW 20045-2715	M 27	x 1,5	20,0	16,0	25,50	140	28	
GW 20045-2702	M 27	x 2	20,0	16,0	25,00	140	28	
GW 20045-2815	M 28	x 1,5	20,0	16,0	26,50	140	28	
GW 20045-3015	M 30	x 1,5	22,0	18,0	28,50	150	28	
GW 20045-3002	M 30	x 2	22,0	18,0	28,00	150	28	
GW 20045-3215	M 32	x 1,5	22,0	18,0	30,50	150	28	
GW 20045-3315	M 33	x 1,5	25,0	20,0	31,50	160	28	
GW 20045-3302	M 33	x 2	25,0	20,0	31,00	160	28	
GW 20045-3415	M 34	x 1,5	28,0	22,0	32,50	170	28	
GW 20045-3515	M 35	x 1,5	28,0	22,0	33,50	170	28	
GW 20045-3615	M 36	x 1,5	28,0	22,0	34,50	170	28	
GW 20045-3602	M 36	x 2	28,0	22,0	34,00	170	28	
GW 20045-3603	M 36	x 3	28,0	22,0	33,00	200	42	
GW 20045-3815	M 38	x 1,5	28,0	22,0	36,50	170	28	
GW 20045-3902	M 39	x 2	32,0	24,0	37,00	170	28	
GW 20045-3903	M 39	x 3	32,0	24,0	36,00	200	42	
GW 20045-4015	M 40	x 1,5	32,0	24,0	38,50	170	28	
GW 20045-4002	M 40	x 2	32,0	24,0	38,00	170	28	
GW 20045-4003	M 40	x 3	32,0	24,0	37,00	200	42	
GW 20045-4215	M 42	x 1,5	32,0	24,0	40,50	170	30	
GW 20045-4202	M 42	x 2	32,0	24,0	40,00	170	30	
GW 20045-4203	M 42	x 3	32,0	24,0	39,00	200	42	
GW 20045-4515	M 45	x 1,5	36,0	29,0	43,50	180	32	
GW 20045-4502	M 45	x 2	36,0	29,0	43,00	180	32	
GW 20045-4503	M 45	x 3	36,0	29,0	42,00	200	42	
GW 20045-4815	M 48	x 1,5	36,0	29,0	46,50	190	32	
GW 20045-4802	M 48	x 2	36,0	29,0	46,00	190	32	
GW 20045-4803	M 48	x 3	36,0	29,0	45,00	225	42	
GW 20045-5015	M 50	x 1,5	36,0	29,0	48,50	190	32	
GW 20045-5002	M 50	x 2	36,0	29,0	48,00	190	32	
GW 20045-5003	M 50	x 3	36,0	29,0	47,00	225	45	
GW 20045-5215	M 52	x 1,5	40,0	32,0	50,50	190	32	
GW 20045-5202	M 52	x 2	40,0	32,0	50,00	190	32	
GW 20045-5203	M 52	x 3	40,0	32,0	49,00	225	45	

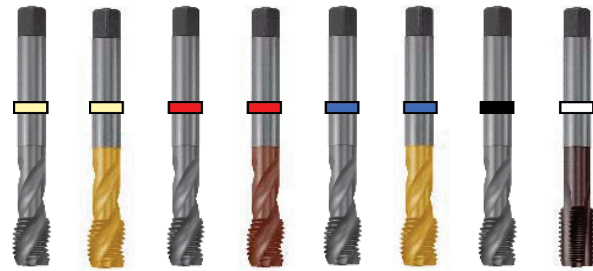
# Машинный метчик – метрическая резьба с мелким шагом ISO DIN 13



Машинный метчик HSS-E для нарезания резьбы ISO в глухих отверстиях, конструктивные размеры DIN 374, заниженный хвостовик.

### Цветная маркировка

- ♦ Стандартные сорта стали
- ♦ Высокопрочные сорта стали
- ♦ Нержавеющие/кислотостойкие сорта стали
- ♦ Алюминий и алюминиевые сплавы
- ♦ Металлические отливки



VAP	TIN	VAP	TICN	VAP	TIN	BLANK	VAP
Tol. 6h C	Tol. 6h C	Tol. 6h C	Tol. 6h C	Tol. 6h C	Tol. 6h C	Tol. 6h C	Tol. 6h C
374	374	374	374	374	374	374	374

DIN 374								326	335	371	393	363	367	326	381
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€	€	€	€	€
GW 20046-605	M 6	x 0,5	4,5	3,4	5,50	80	10								
GW 20046-6075	M 6	x 0,75	4,5	3,4	5,20	80	17								
GW 20046-7075	M 7	x 0,75	5,5	4,3	6,20	80	17								
GW 20046-805	M 8	x 0,5	6,0	4,9	7,50	80	13								
GW 20046-8075	M 8	x 0,75	6,0	4,9	7,20	8	17								
GW 20046-8010	M 8	x 1	6,0	4,9	7,00	90	17								
GW 20046-9010	M 9	x 1	7,0	5,5	8,00	90	17								
GW 20046-10075	M 10	x 0,75	7,0	5,5	9,20	90	17								
GW 20046-1001	M 10	x 1	7,0	5,5	9,00	90	17								
GW 20046-10125	M 10	x 1,25	7,0	5,5	8,80	100	20								
GW 20046-1101	M 11	x 1	8,0	6,2	10,00	90	15								
GW 20046-1201	M 12	x 1	9,0	7,0	11,00	100	18								
GW 20046-12125	M 12	x 1,25	9,0	7,0	10,80	100	18								
GW 20046-1215	M 12	x 1,5	9,0	7,0	10,50	100	22								
GW 20046-1301	M 13	x 1	11,0	9,0	12,00	100	20								
GW 20046-1401	M 14	x 1	11,0	9,0	13,00	100	22								
GW 20046-14125	M 14	x 1,25	11,0	9,0	12,80	100	22								
GW 20046-1415	M 14	x 1,5	11,0	9,0	12,50	100	22								
GW 20046-1501	M 15	x 1	12,0	9,0	14,00	100	22								
GW 20046-1515	M 15	x 1,5	12,0	9,0	13,50	100	22								
GW 20046-1601	M 16	x 1	12,0	9,0	15,00	100	22								
GW 20046-1615	M 16	x 1,5	12,0	9,0	14,50	100	22								
GW 20046-1801	M 18	x 1	14,0	11,0	17,00	110	25								
GW 20046-1815	M 18	x 1,5	14,0	11,0	16,50	110	25								
GW 20046-1802	M 18	x 2	14,0	11,0	16,00	125	32								
GW 20046-2001	M 20	x 1	16,0	12,0	19,00	125	25								
GW 20046-2015	M 20	x 1,5	16,0	12,0	18,50	125	25								
GW 20046-2002	M 20	x 2	16,0	12,0	18,00	140	32								
GW 20046-2201	M 22	x 1	18,0	14,5	21,00	125	25								
GW 20046-2215	M 22	x 1,5	18,0	14,5	20,50	125	25								
GW 20046-2202	M 22	x 2	18,0	14,5	20,00	140	32								
GW 20046-2401	M 24	x 1	18,0	14,5	23,00	140	25								
GW 20046-2415	M 24	x 1,5	18,0	14,5	22,50	140	25								
GW 20046-2402	M 24	x 2	18,0	14,5	22,00	140	28								
GW 20046-2515	M 25	x 1,5	18,0	14,5	23,50	140	25								
GW 20046-2615	M 26	x 1,5	18,0	14,5	24,50	140	25								

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

# Машинный метчик – метрическая резьба ISO DIN 13

Сверла Твердосплавные

Сверла HSS-E & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSS-E & HSS

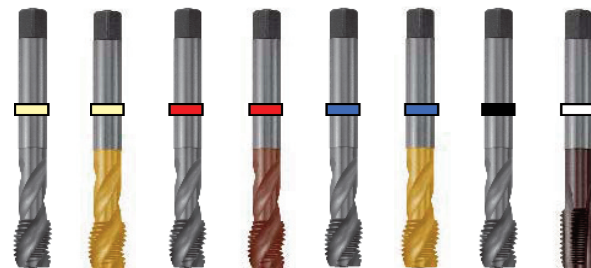
Зенкеры, зенковки, развертки

## Продолжение:

Машинный метчик HSS-E для нарезания резьбы ISO в глухих отверстиях, конструктивные размеры DIN 374, заниженный хвостовик.

## Цветная маркировка

- ♦ Стандартные сорта стали
- ♦ Высокопрочные сорта стали
- ♦ Нержавеющие/кислотостойкие сорта стали
- ♦ Алюминий и алюминиевые сплавы
- ♦ Металлические отливки

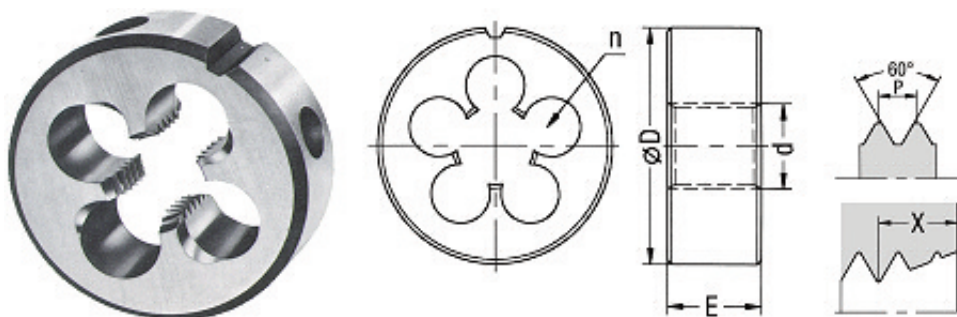


VAP	TIN	VAP	TICN	VAP	TIN	BLANK	VAP
Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h	Tol. 6h
C	C	C	C	C	C	C	C
374	374	374	374	374	374	374	374
326	335	371	393	363	367	326	381

DIN 374								€	€	€	€	€	€	€	€	
Code	d1	P mm	d2	SW	dk mm	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€	€	€	€	€	€
GW 20046-2715	M 27	x 1,5	20,0	16,0	25,50	140	28									
GW 20046-2702	M 27	x 2	20,0	16,0	25,00	140	28									
GW 20046-2815	M 28	x 1,5	20,0	16,0	26,50	140	28									
GW 20046-3015	M 30	x 1,5	22,0	18,0	28,50	150	28									
GW 20046-3002	M 30	x 2	22,0	18,0	28,00	150	28									
GW 20046-3215	M 32	x 1,5	22,0	18,0	30,50	150	28									
GW 20046-3315	M 33	x 1,5	25,0	20,0	31,50	160	28									
GW 20046-3302	M 33	x 2	25,0	20,0	31,00	160	28									
GW 20046-3415	M 34	x 1,5	28,0	22,0	32,50	170	28									
GW 20046-3515	M 35	x 1,5	28,0	22,0	33,50	170	28									
GW 20046-3615	M 36	x 1,5	28,0	22,0	34,50	170	28									
GW 20046-3602	M 36	x 2	28,0	22,0	34,00	170	28									
GW 20046-3603	M 36	x 3	28,0	22,0	33,00	200	42									
GW 20046-3815	M 38	x 1,5	28,0	22,0	36,50	170	28									
GW 20046-3902	M 39	x 2	32,0	24,0	37,00	170	28									
GW 20046-3903	M 39	x 3	32,0	24,0	36,00	200	42									
GW 20046-4015	M 40	x 1,5	32,0	24,0	38,50	170	28									
GW 20046-4002	M 40	x 2	32,0	24,0	38,00	170	28									
GW 20046-4003	M 40	x 3	32,0	24,0	37,00	200	42									
GW 20046-4215	M 42	x 1,5	32,0	24,0	40,50	170	30									
GW 20046-4202	M 42	x 2	32,0	24,0	40,00	170	30									
GW 20046-4203	M 42	x 3	32,0	24,0	39,00	200	42									
GW 20046-4515	M 45	x 1,5	36,0	29,0	43,50	180	32									
GW 20046-4502	M 45	x 2	36,0	29,0	43,00	180	32									
GW 20046-4503	M 45	x 3	36,0	29,0	42,00	200	42									
GW 20046-4815	M 48	x 1,5	36,0	29,0	46,50	190	32									
GW 20046-4802	M 48	x 2	36,0	29,0	46,00	190	32									
GW 20046-4803	M 48	x 3	36,0	29,0	45,00	225	42									
GW 20046-5015	M 50	x 1,5	36,0	29,0	48,50	190	32									
GW 20046-5002	M 50	x 2	36,0	29,0	48,00	190	32									
GW 20046-5003	M 50	x 3	36,0	29,0	47,00	225	45									
GW 20046-5215	M 52	x 1,5	40,0	32,0	50,50	190	32									
GW 20046-5202	M 52	x 2	40,0	32,0	50,00	190	32									
GW 20046-5203	M 52	x 3	40,0	32,0	49,00	225	45									



GW 20047 Метрическая резьба ISO DIN 13, плашка DIN EN 22568



d mm	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g x=1,75*P €/комп.	HSS 6g x=1,75*P €/комп.
M 2	0,40	16 x 5	3		
M 2,5	0,45	16 x 5	3		
M 3	0,50	20 x 5	3		
M 4	0,70	20 x 5	3		
M 5	0,80	20 x 7	4		
M 6	1,00	20 x 7	4		
M 8	1,25	25 x 9	4		
M 10	1,50	30 x 11	4		
M 12	1,75	38 x 14	4		
M 14	2,00	38 x 14	4		
M 16	2,00	45 x 18	4		
M 18	2,50	45 x 18	5		
M 20	2,50	45 x 18	5		
M 22	2,50	55 x 22	5		
M 24	3,00	55 x 22	5		

d mm	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g x=1,75*P €/комп.
M 3	0,5	25 x 9	3	
M 4	0,7	25 x 9	3	
M 5	0,8	25 x 9	3	
M 6	1	25 x 9	3	
M 8	1,25	25 x 9	4	
M 10	1,5	25 x 9	4	
M 12	1,75	25 x 9	5	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

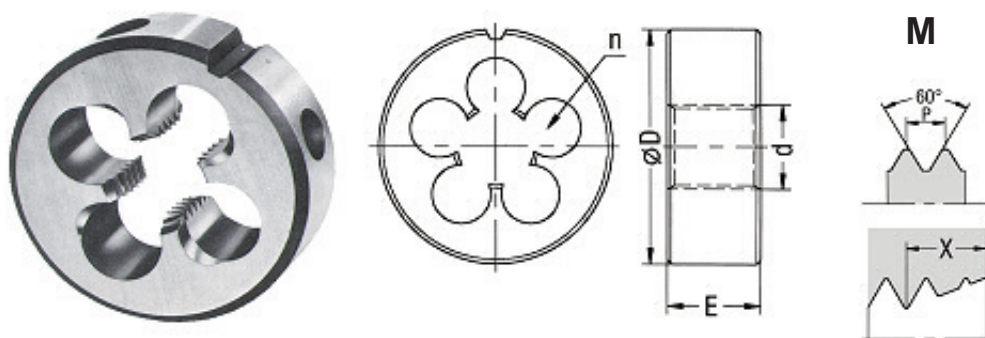
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Мелкая метрическая резьба ISO – плашка

GW 20048 Мелкая метрическая резьба SO, плашка DIN EN 22568



d mm	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g x=1,75*P €/комп.	HSS 6g x=1,75*P €/комп.	HSS 6g x=1,75*P €/комп.
M 6	0,75	20x7	4			
M 8	0,75	25x9	4			
M 8	1	25x9	4			
M 10	1	30x11	4			
M 12	1	38x10	5			
M 14	1	38x10	5			
M 10	1,25	30x11	4			
M 12	1,25	38x10	4			
M 12	1,5	38x10	4			
M 14	1,5	38x10	5			
M 16	1,5	45x14	5			
M 18	1,5	45x14	5			
M 20	1,5	45x14	6			
M 22	1,5	55x16	5			
M 24	1,5	55x16	6			

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

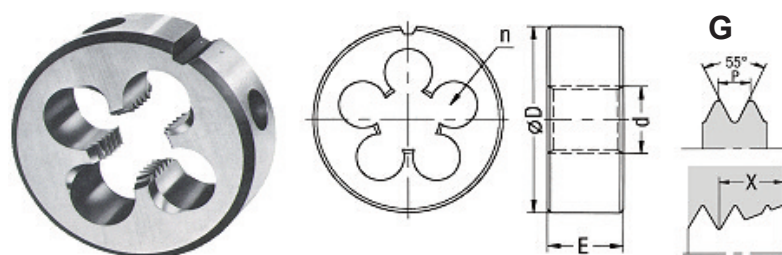
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

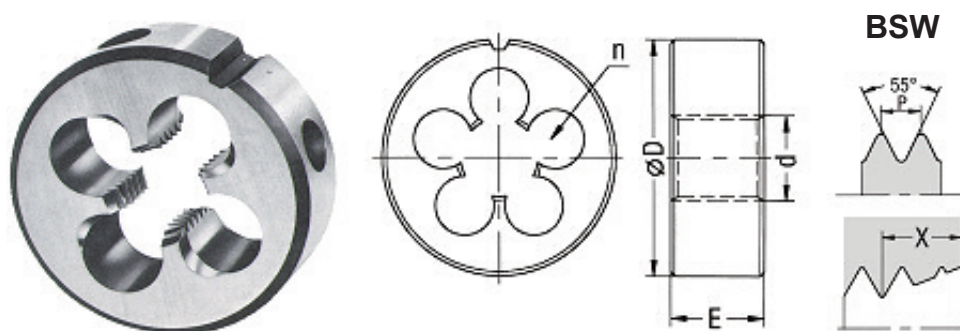
**GW 20049** Трубная резьба Витворта, DIN ISO 228. плашка DIN EN 24231

Исполнение: класс допуска А



d mm	P Gg/1"	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS x=1,75*P €/комп.	HSS 6g x=1,75*P €/комп.
G 1/8"	28	9,73	30 x 11	4		
G 1/4"	19	13,16	38 x 10	5		
G 3/8"	19	16,66	45 x 14	5		
G 1/2"	14	20,96	45 x 14	6		
G 3/4"	14	26,44	55 x 16	6		

**GW 20050** Резьба Витворта, Британская стандартная крупная резьба Витворта BS 84.  
Плашка DIN EN 22568 Исполнение: допуск среднего класса



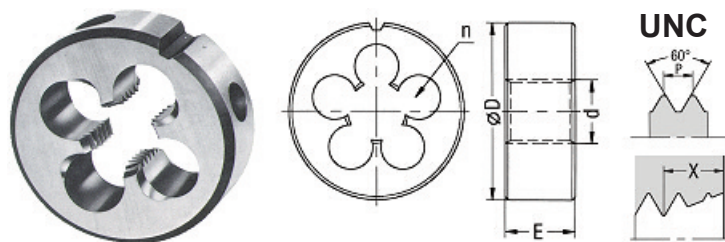
d mm	P Gg/1"	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS x=1,75*P €	HSS x=1,75*P €
BSW 1/8"	40	3,18	20 x 5	3		
BSW 3/16"	24	4,76	20 x 7	4		
BSW 1/4"	20	6,35	20 x 7	4		
BSW 5/16"	18	7,94	25 x 9	4		
BSW 3/8"	16	9,53	30 x 11	4		
BSW 1/2"	12	12,7	38 x 14	4		
BSW 5/8"	11	15,88	45 x 18	4		
BSW 3/4"	10	19,05	45 x 18	5		

## Резьба UNC – стандартная крупная резьба ANSI B 1.1

Сверла Твердосплавные

GW 20051 Резьба UNC - стандартная крупная резьба ANSI B 1.1 Плашка DIN EN 22568

Сверла HSSE & HSS



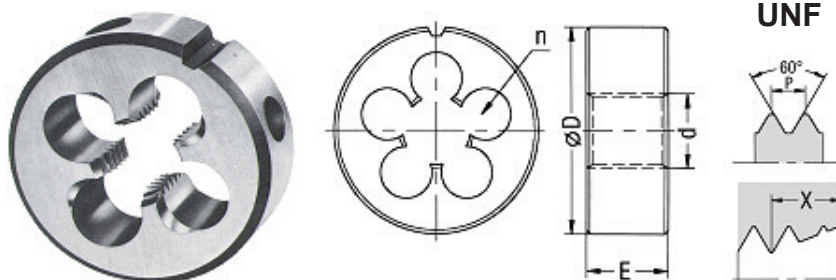
Резьбонарезной инструмент

d mm	P Gg/1"	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A x=1,75*P €/комп.	HSS Tol. 2A - x=1,75*P €/комп.
UNC Nr. 4	40	2,85	16 x 5	3		
UNC Nr. 6	32	3,51	20 x 7	3		
UNC Nr. 8	32	4,17	20 x 7	4		
UNC Nr.10	24	4,83	20 x 7	4		
UNC 1/4"	20	6,35	20 x 7	4		
UNC 5/16"	18	7,94	25 x 9	4		
UNC 3/8"	16	9,53	30 x 11	4		
UNC 1/2"	13	12,7	38 x 14	4		
UNC 5/8"	11	15,88	45 x 18	4		
UNC 3/4"	10	19,05	45 x 18	5		

Фрезы Твердосплавные

GW 20052 Резьба UN, стандартная крупная резьба ANSI B 1.1 Плашка DIN EN 22568

Фрезы HSSE & HSS

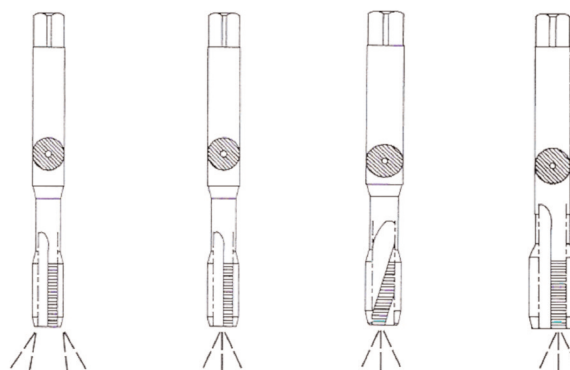


Зенкеры, зенковки, развертки

d mm	P Gg/1"	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A x=1,75*P €/комп.	HSS Tol. 2A x=1,75*P €/комп.
UNF 1/4"	28	6,35	20 x 7	4		
UNF 5/16"	24	7,94	25 x 9	4		
UNF 3/8"	24	9,53	30 x 11	4		
UNF 7/16"	20	11,11	30 x 11	5		
UNF 1/2"	20	12,7	38 x 10	5		
UNF 5/8"	18	15,88	45 x 14	5		
UNF 3/4"	16	19,05	45 x 14	6		

**GW 20053** Машинный метчик из твердого сплава.  
 M = метрическая резьба ISO DIN 13.  
 MF = метрическая мелкая резьба ISO DIN 13.  
 DIN 271/376, DIN 374.

## Allround

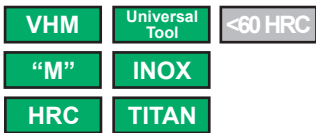


IK	IK	IK	IK
BLANK	BLANK	BLANK	BLANK
TYP D	TYP C	TYP C	TYP C
TOL. ISO 2	TOL. ISO 2	TOL. ISO 2	TOL. ISO 2
Form D	Form C	Form C	Form C
IK	IK	IK	IK

DIN 371/376/374							G01/41	G08/40	G26/40	G58/40
Code	d1	P mm	d2	SW	l1 mm	l2 mm	€	€	€	€
GW 20053-030	M 3	0,50	3,5	2,7	56,0	10,0				
GW 20053-035	M 3,5	0,60	4	3,0	56,0	11,0				
GW 20053-040	M 4	0,70	4,5	3,4	63,0	12,0				
GW 20053-050	M 5	0,80	6	4,9	70,0	14,0				
GW 20053-060	M 6	1,00	6	4,9	8,0	16,0				
GW 20053-070	M 7	1,00	7	5,5	8,0	16,0				
GW 20053-080	M 8	1,25	8	6,2	9,0	18,0				
GW 20053-090	M 9	1,25	9	7,0	9,0	18,0				
GW 20053-100	M 10	1,50	10	8,0	1,0	20,0				
GW 20053-120	M 12	1,75	9	7,0	110,0	22,0				
GW 20053-160	M 16	2,00	12	9	110,0	28,0				
GW 20053-008 M	MF 8	1,00	6	4,9	90,0	16,0				
GW 20053-100 M	MF 10	1,00	7	5,5	90,0	16,0				
GW 20053-120 M	MF 12	1,50	9	7	100,0	22,0				

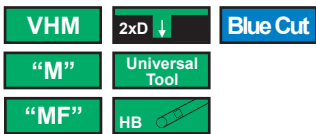
## Внутренняя твердосплавная фреза для нарезания резьбы/внутренняя и внешняя резьба

**GW 20054** Внутренняя твердосплавная фреза для нарезания микрорезьбы



Артикул No.	Резьба	P mm	dk	l2 mm	l1 mm	R	d2 mm	Z	€/комп.
GW 20054-008	M 0,8	0,20	0,60	2,4	32,0	0,02	3,00	1	
GW 20054-010	M 1,0	0,25	0,75	3,0	32,0	0,02	3,00	2	
GW 20054-012	M 1,2	0,25	0,95	3,5	32,0	0,02	3,00	2	
GW 20054-014	M 1,4	0,30	1,10	3,5	32,0	0,03	3,00	2	
GW 20054-016	M 1,6	0,35	1,25	4,0	32,0	0,03	3,00	3	
GW 20054-020	M 2,0	0,40	1,60	5,0	32,0	0,03	3,00	4	
GW 20054-025	M 2,5	0,45	2,05	6,0	32,0	0,03	3,00	4	
GW 20054-030	M 3,0	0,50	2,50	6,0	32,0	0,04	3,00	4	
GW 20054-040	M 4,0	0,70	3,20	8,0	40,0	0,04	5,00	4	
GW 20054-050	M 5,0	0,80	4,20	9,0	40,0	0,05	5,00	4	
GW 20054-060	M 6,0	1,00	5,00	9,0	40,0	0,06	5,00	4	

**GW 20055** Твердосплавная фреза для нарезания внутренней и внешней резьбы



Артикул No.	Резьба	P mm	l2 mm	d1 mm	l1 mm	Z	d2 mm	€/Satz/комп.
GW 20055- 06/07	M6 / M7	1,00	12,00	5,00 / 6,00	50	3	4,5	
GW 20055- 08/09	M 8 / M 9	1,25	15,00	6,80 / 7,90	50	6	6,0	
GW 20055-10/11	M 10 / M 11	1,50	20,00	8,50 / 9,5	60	3	8,0	
GW 20055-012	M 12	1,75	20,00	10,20	60	3	8,0	
GW 20055-014	M 14	2,00	25,00	12,00	70	4	10,0	
GW 20055-016	M 16	2,00	30,00	14,00	75	4	12,0	
GW 20055-018	M 18	2,50	35,00	15,50	85	4	14,0	
GW 20055-MF8	MF 8	1,00	15,00	7,00	50	3	6,0	
GW 20055-MF10	MF 10	1,00	20,00	9,00	60	3	8,0	
GW 20055-MF12	MF 12	1,50	20,00	10,50	60	3	8,0	
GW 20055-MF14	MF 14	1,50	25,00	12,50	70	4	10,0	
GW 20055-MF16	MF 16	1,50	30,00	14,50	75	4	12,0	
GW 20055-MF20	MF 20	2,00	40,00	18,00	100	5	16,0	
GW 20055-MF24	MF 24	3,00	40,00	21,00	100	5	20,0	



<b>STAR Фрезы</b>		
Твердосплавные - HPC-Star - Фрезы	Стр. 127 - 128	
Твердосплавные - HPC-Star - Фрезы с угловым радиусом	Стр. 129	
Твердосплавные - HPC-Star - Фрезы с внутренними охлаждающими каналами	Стр. 130	
Твердосплавные - HPC-Star- чистовые Фрезы	Стр. 131	
Рекомендуемые параметры резания	Стр. 132	
<b>Универсальная обработка</b>		
Твердосплавные Фрезы - короткая, длинная, длинная	Стр. 133 - 135	
Твердосплавные Фрезы - короткая, длинная	Стр. 136 - 149	
Твердосплавные черновые Фрезы - короткая и длинная серия	Стр. 150 - 152	
Твердосплавные радиусные Фрезы	Стр. 153 - 158	
Твердосплавные копируемые (форма Torus) Фрезы	Стр. 159 - 163	
Твердосплавные Фрезы - Конус	Стр. 164 - 166	
Твердосплавные радиусные Фрезы -Конус	Стр. 167 - 169	
Твердосплавные Фрезы для удаления заусенцев 90 / Твердосплавные гравировальные Фрезы	Стр. 170 - 171	
Твердосплавные Т-образные Фрезы / Твердосплавные угловые Фрезы	Стр. 172 - 173	
Многоцелевая фреза / Четвертная профильная фреза	Стр. 174 - 175	
<b>Послеобжиг. обработка и титан VA</b>		
Твердосплавные Фрезы - короткая/длинная/ сверхдлинная серия	Стр. 176 - 178	
Обдир. фреза VHM - длинная/сверхдлинная	Стр. 179	
Твердосплавные радиусные Фрезы - длинная/сверхдлинная серии	Стр. 180 - 182	
Высокопроизводительные Фрезы (форма Torus) – короткая/ длинная/ сверхдлинная серии	Стр. 183 - 185	
<b>Обработка алюминия</b>		
Твердосплавные Фрезы - длинная серия	Стр. 186 188, 198	
Твердосплавные Фрезы - короткая/сверхдлинная серии	Стр. 189	
Твердосплавные Фрезы (форма Torus) - длинная/сверхдлинная серии	Стр. 191	
нормативы использования	Стр. 192	

Сверла Твердосплавные
Сверла HSSE & HSS
Резьбонарезной инструмент
Фрезы Твердосплавные
Фрезы HSSE & HSS
Зенкеры, зенковки, развертки



# Fräser / Фрезы

Beste Plazierung aller Zeiten  
Лучший рейтинг

## HPC Multispace VHM Schafffräser

- 4 Schneiden ungleiche Teilung
- Typ N
- DIN 6535 HB
- VHM-Ultra-Feinstkorn
- TIALN Nano beschichtet
- ungleiche Spiralsteigung 35° 38°
- Zentrumschnitt
- Halsfreistich nach Werksnorm
  
- geeignet zum Schruppen und Schlichten
- einsetzbar bis 60 HRC
- bessere Oberflächengüte
- bis zu 70% höhere Vorschübe
- höhere Standzeiten

## HPC Multispace твёрдосплавные фрезы

- 4 зуба с неравномерным делением
- Тип N
- Хвостовик по DIN 6535 HB
- Мелкозернистый твёрдый сплав
- TIALN Nano покрытие
- Спираль 35° и 38°
- Центральный рез
  
- Возможна черновая и чистовая обработка
- Применение до 60 HRC
- Подача повышена до 70%
- Высокая стойкость

**Die Konkurrenz ist chancenlos**

**У наших конкурентов нет шансов**





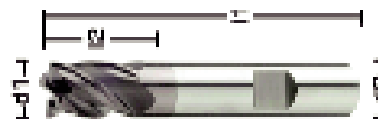


F 40156

					X-CEED
VHM	4 Schneiden 4 Schneiden	kurz kurz	DIN 6535-HB	35° 38°	

F 40157 mit Radius

					X-CEED
VHM	4 Schneiden 4 Schneiden	kurz kurz	DIN 6535-HB	35° 38°	



D1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	D2 h6 (mm)	F 40156 €/Stück	F 40157 €/Stück
3,00	6	16	54	2,8	6,0		
3,00	8	21	57	2,8	6,0		
3,00	8	16	57	2,8	6,0		
3,00	8	21	80	2,8	6,0		
4,00	8	18	54	3,8	6,0		
4,00	8	18	57	3,8	6,0		
4,00	11	21	57	3,8	6,0		
4,00	11	21	80	3,8	6,0		
5,00	9	18	54	2,8	6,0		
5,00	13	21	57	4,8	6,0		
5,00	21	31	63	4,8	6,0		
5,00	13	21	80	4,8	6,0		
6,00	10	18	54	5,5	6,0		
6,00	13	21	57	5,5	6,0		
6,00	22	31	63	5,5	6,0		
6,00	13	21	80	5,5	6,0		
7,00	12	21	58	6,5	8,0		
7,00	19	27	63	7,5	8,0		
8,00	12	21	58	7,5	8,0		
8,00	19	27	63	7,5	8,0		
8,00	28	40	80	7,5	8,0		
8,00	19	27	100	7,5	8,0		
9,00	14	24	66	8,5	10,0		
9,00	22	32	72	8,5	10,0		
10,00	14	24	66	9,5	10,0		
10,00	22	32	72	9,5	10,0		
10,00	33	43	100	9,5	10,0		
10,00	40	50	100	9,5	10,0		
11,00	16	28	73	10,5	12,0		
11,00	26	38	83	10,5	12,0		
12,00	16	28	73	11,0	12,0		
12,00	26	38	83	11,0	12,0		
12,00	42	52	100	11,0	12,0		
12,00	45	55	150	11,0	12,0		
13,00	26	42	83	12,0	14,0		
14,00	18	30	75	13,0	14,0		
14,00	26	42	83	14,0	14,0		
14,00	48	60	100	13,0	14,0		
14,00	45	60	150	13,0	14,0		
16,00	22	32	82	15,0	16,0		
16,00	32	44	92	15,0	16,0		
16,00	53	100	150	15,0	16,0		
16,00	65	100	150	15,0	16,0		
18,00	24	50	84	17,0	18,0		
18,00	32	50	92	12,0	18,0		
18,00	32	50	100	17,0	18,0		
18,00	65	100	150	17,0	18,0		

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Фрезы	Сверла HSSE & HSS
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Универсальная обработка	Резьбонарезной инструмент
Послеобжиг. обработка и титан VA	Фрезы Твердосплавные
Обработка алюминия	Фрезы HSSE & HSS
Обработка алюминия	Зенкеры, зенковки, развертки

D1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	D2 h6 (mm)	F 40156 €/Штук	F 40157 €/Штук
20,00	26	50	92	19,0	20,0		
20,00	38	54	104	19,0	20,0		
20,00	68	100	150	19,0	20,0		
25,00	32	55	92	24,0	25,0		
25,00	38	60	104	24,0	25,0		
25,00	45	74	121	24,0	25,0		
25,00	75	100	150	24,0	25,0		

твердосплавные фрезы с переменным углом подъема стружечных канавок и неравномерным шагом зубьев.

высококачественные высокопроизводительные твердосплавные фрезы для обработки любых материалов

### F 40196-SET

твердосплавные фрезы, длинная серия, в комплекте  
Ø 6,8,10,12,16 mm Хвостовик - Велдон. X-CEED покрытие.

### F 40197-SET

твердосплавные фрезы, сверхдлинная длинная серия  
в комплекте. Ø 6,8,10,12,16 mm Хвостовик- Велдон,  
X-CEED покрытие.



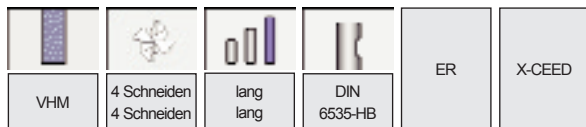
### Преимущества

- большая область применения, черновая-, получистовая- и чистовая обработка
- отсутствие вибраций, улучшенная шероховатость, большая глубина и до 50% увеличение подачи по сравнению со стандартными 4-х перыми фрезами
- фрезы короткой, длинной, сверхдлинной, с заниженным хвостовиком, с профилем для черновой обработки или с угловым радиусом есть в наличии.

# Твердосплавные - HPC-Star - Фрезы с угловым радиусом



F 40163



D1 (mm)	ER + - 0,02	L2 (mm)	L1 (mm)	D2 h6 (mm)	F 40163 €/Штук
4,00	0,25	11	57	6,0	
4,00	0,50	11	57	6,0	
4,00	1,00	11	57	6,0	
5,00	0,50	13	57	6,0	
5,00	1,00	13	57	6,0	
5,00	1,50	13	57	6,0	
6,00	0,50	13	57	6,0	
6,00	1,00	13	57	6,0	
6,00	1,50	13	57	6,0	
6,00	2,00	13	57	6,0	
8,00	0,50	19	63	8,0	
8,00	1,00	19	63	8,0	
8,00	1,50	19	63	8,0	
8,00	2,00	19	63	8,0	
10,00	0,50	22	72	10,0	
10,00	1,00	22	72	10,0	
10,00	1,50	22	72	10,0	
10,00	2,00	22	72	10,0	
12,00	0,50	26	83	12,0	
12,00	1,00	26	83	12,0	
12,00	1,50	26	83	12,0	
12,00	2,00	26	83	12,0	
14,00	1,00	26	83	14,0	
14,00	2,00	26	83	14,0	
16,00	1,00	32	92	16,0	
16,00	1,50	32	92	16,0	
16,00	2,00	32	92	16,0	
16,00	2,50	32	92	16,0	
18,00	1,50	32	92	18,0	
18,00	2,50	32	92	18,0	
20,00	1,00	38	104	20,0	
20,00	1,50	38	104	20,0	
20,00	2,00	38	104	20,0	
20,00	2,50	38	104	20,0	
20,00	3,00	38	104	20,0	
20,00	4,00	38	104	20,0	
20,00	5,00	38	104	20,0	

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

## Твердосплавные - HPC-Star - Фрезы с внутренними охлаждающими каналами

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

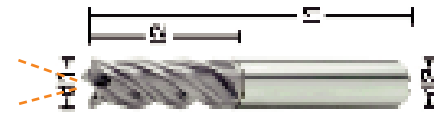
Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

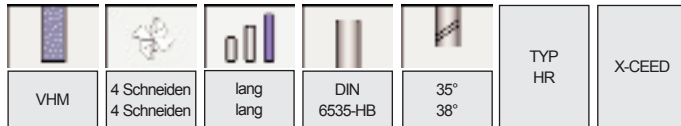
### F 40165 mit IK



D1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	D2 h6 (mm)	F 40165 €/Штук
6,00	13	21	57,0	5,5	6,0	
6,00	30	40	75,0	5,5	6,0	
8,00	19	30	63,0	7,5	8,0	
8,00	40	50	100,0	7,5	8,0	
10,00	22	32	72,0	9,5	10,0	
10,00	40	50	100,0	9,5	10,0	
12,00	26	40	83,0	11,0	12,0	
12,00	40	50	100,0	11,0	12,0	
14,00	26	40	83,0	13,0	14,0	
14,00	40	50	100,0	13,0	14,0	
16,00	32	45	92,0	15,0	16,0	
16,00	40	50	100,0	15,0	16,0	
18,00	32	45	93,0	17,0	18,0	
18,00	45	60	102,0	17,0	18,0	
20,00	35	55	93,2	19,0	20,0	
20,00	38	55	104,0	19,0	20,0	
20,00	75	90	150,0	19,0	20,0	
25,00	60	70	122,0	24,0	25,0	

## Твердосплавные - черновые Фрезы

### F 40166



D1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	D2 h6 (mm)	F 40166 €/Штук
4,00	11	21	57	5,5	6,0	
5,00	13	21	57	5,5	6,0	
6,00	13	21	57	5,5	6,0	
6,00	18	29	65	5,5	6,0	
6,00	13	40	80	5,5	6,0	
8,00	16	27	63	7,5	8,0	
8,00	24	39	75	7,5	8,0	
8,00	19	50	100	7,5	8,0	
10,00	22	32	72	9,5	10,0	
10,00	30	40	80	9,2	10,0	
10,00	22	50	100	9,2	10,0	
12,00	26	38	83	11,5	12,0	
12,00	26	80	150	11,2	12,0	
12,00	36	48	93	11,2	12,0	
14,00	26	38	83	13,2	14,0	
16,00	32	44	92	15	16,0	
16,00	48	60	110	15	16,0	
16,00	32	80	150	15	16,0	
20,00	60	86	126	19	20,0	
20,00	38	55	104	19	20,0	
20,00	38	80	150	19	20,0	
25,00	45	65	121	24	25,0	

## Твердосплавные - HPC-Star- чистовые Фрезы



F 40167

				X-CEED	N/mm <sup>2</sup> ≤ 1400
VHM	36 Schneiden 36 Schneiden	lang lang	DIN 6535-HB		



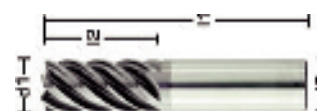
1 черновая  
2 чистовая

D1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	D2 h6 (mm)	Z	F 40167 €/Штук
6,00	13	21	57	5,5	6	3./6	
8,00	19	30	63	7,5	8	3./6	
10,00	22	32	72	9,5	10	3./6	
12,00	26	40	83	11,5	12	3./6	
16,00	32	45	92	15	16	3./6	
20,00	38	55	104	19	20	3./6	
25,00	42	65	110	24	25	3./6	

## Твердосплавные - HPC-Star-Superfinish- Чистовые Фрезы

F 40170

				Universal TOOL	X-CEED
VHM	6 Schneiden 6 Schneiden	DIN 6535-HA	44° / 45° 46°		



D1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	D2 h6 (mm)	F 40170 €/Штук
8,00	19	27	63	7,5	8	
10,00	22	32	72	9,5	10	
12,00	26	40	83	11	12	
16,00	32	45	92	15	16	
20,00	38	55	104	19	20	
25,00	42	65	110	24	25	

Фрезы

Универсальная обработка

Обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

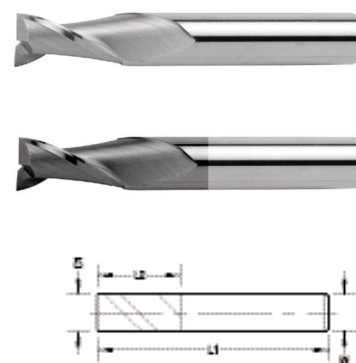
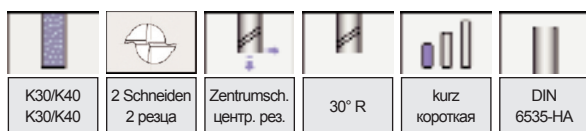
Зенкеры, зенковки, развертки

# Рекомендуемые параметры резания

Сверла Твердосплавные	Фрезы	Материал	Прочность N/mm <sup>2</sup>	Скорость V <sub>c</sub> (m/min.)	Подача fz (мм/зуб)					
					b. Ø 5 mm	b. Ø 8mm	b. Ø 10mm	b. Ø 12mm	b. Ø 16mm	b. Ø 20mm
Сверла HSSE & HSS	Универсальная обработка	<b>P</b> Конструкционная сталь	<b>B</b> до са. 700	180-220	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
		Термообработанная сталь	<b>A</b> до са. 1000	170-210	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10
			<b>A</b> до са. 1.400	130-170	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10
Резьбонарезной инструмент	Послеобжиг. обработка и титан VA	<b>M</b> Нержавеющая сталь	<b>B</b> до са.800	80-120	0,01-0,02	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08
			<b>A</b> от 800	60-100	0,01-0,02	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08
		<b>K</b> Серый чугун	<b>A</b> до са. 250 HB	180-220	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14
		легированный чугун	<b>A</b> от 250 HB	110-150	0,02-0,04	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14
			<b>A</b> от 600	100-140	0,01-0,03	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,12-0,14
			<b>A</b> от 600	80-120	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,10-0,12
Фрезы Твердосплавные	Обработка алюминия	<b>N</b> Алюминиевые сплавы <10% SI	<b>B</b> до са.300	260-300	0,04-0,06	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11	0,10-0,12	0,14-0,16
		Алюминиевые сплавы >10% SI	<b>A</b> до са.450	600-800	0,04-0,06	0,05-0,07	0,07-0,09	0,08-0,10	0,09-0,11	0,10-0,12
		Медь/Цинк, хрупкие	<b>A</b> –	180-220	0,04-0,06	0,05-0,07	0,07-0,09	0,08-0,10	0,09-0,11	0,10-0,12
		<b>S</b> Титановые сплавы	<b>B</b> от 700	50-90	0,02-0,04	0,0-0,05	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
		Никелевые сплавы	<b>A</b> от 700	50-90	0,01-0,02	0,01-0,03	0,02-0,04	0,03-0,05	0,03-0,05	0,04-0,06
Фрезы HSSE & HSS										
Зенкеры, зенковки, развертки										



Рекомендована для выемки пазов в стальных деталях до 1000 Н/мм<sup>2</sup>.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40001 €/Штук	ALCRONA F 40002 €/Штук
2,00	38	8	2,0		
2,50	38	8	2,5		
2,80	38	8	3,0		
3,00	38	12	3,0		
3,50	50	12	3,5		
3,80	50	12	4,0		
4,00	50	12	4,0		
4,50	50	12	4,5		
4,80	50	12	5,0		
5,00	50	14	5,0		
5,50	50	14	5,5		
5,75	50	14	6,0		
6,00	50	14	6,0		
6,50	60	16	6,5		
6,75	60	16	7,0		
7,00	60	18	7,0		
7,75	60	18	8,0		
8,00	60	18	8,0		
8,70	60	18	9,0		
9,00	60	18	9,0		
9,70	70	20	10,0		
10,00	70	20	10,0		
11,00	70	20	11,0		
11,70	70	20	12,0		
12,00	70	20	12,0		
13,00	70	20	13,0		
14,00	75	25	14,0		
15,00	75	22	15,0		
15,70	75	22	16,0		
16,00	75	22	16,0		
17,70	100	32	18,0		
18,00	100	32	18,0		
19,70	100	30	20,0		
20,00	100	30	20,0		
22,00	104	32	22,0		
25,00	104	32	25,0		

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

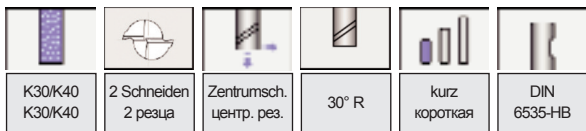
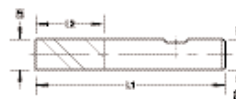
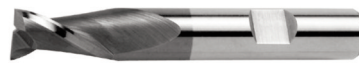
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - короткая серия

Рекомендована для выемки пазов в стальных деталях до 1000 Н/мм<sup>2</sup>.



Сверла Твердосплавные

Фрезы

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

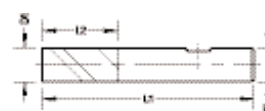
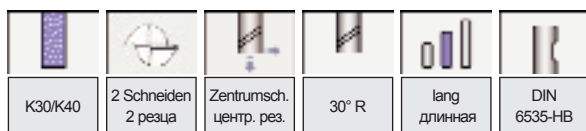
D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40003 €/Штук	ALCRONA F 40004 €/Штук
2,00	50	3	6,0		
2,50	50	3	6,0		
2,80	50	4	6,0		
3,00	50	4	6,0		
3,50	50	4	6,0		
3,80	54	5	6,0		
4,00	54	5	6,0		
4,80	54	6	6,0		
5,00	54	6	6,0		
5,75	54	7	6,0		
6,00	54	7	6,0		
6,75	58	8	8,0		
7,00	58	8	8,0		
8,00	58	9	8,0		
9,00	66	10	10,0		
10,00	66	11	10,0		
11,70	73	12	12,0		
12,00	73	12	12,0		
13,70	75	14	14,0		
14,00	75	14	14,0		
15,70	82	16	16,0		
16,00	82	16	16,0		
18,00	82	18	18,0		
20,00	92	20	20,0		



# Твердосплавные Фрезы - длинная серия



Рекомендована для выемки пазов в стальных деталях до 1000 Н/мм<sup>2</sup>.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40005 €/Штук	ALCRONA F 40006 €/ Штук
2,00	50	5	6,0		
2,50	50	5	6,0		
3,00	57	7	6,0		
3,50	57	7	6,0		
4,00	57	8	6,0		
4,50	57	8	6,0		
5,00	57	10	6,0		
5,50	57	10	6,0		
6,00	57	10	6,0		
7,00	63	13	8,0		
8,00	63	16	8,0		
9,00	72	16	10,0		
10,00	72	22	10,0		
12,00	83	22	12,0		
14,00	83	22	14,0		
16,00	92	26	16,0		
18,00	92	26	18,0		
20,00	104	32	20,0		

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

## Твердосплавные Фрезы - длинная серия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

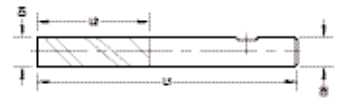
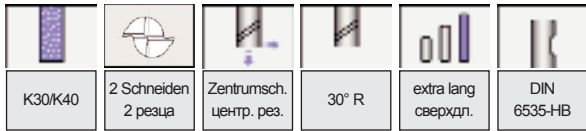
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

Рекомендована для выемки пазов в стальных деталях до 1000 Н/мм<sup>2</sup> и для универсального использования



Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

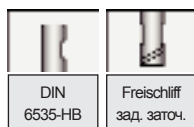
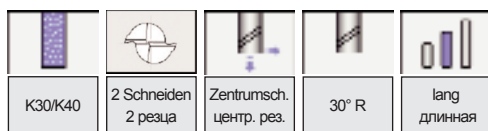
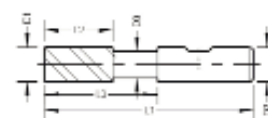
Обработка алюминия

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40007 €/Штук	ALCRONA F 40008 €/Штук
5,00	75	30	6,0		
6,00	75	30	6,0		
6,00	100	40	6,0		
8,00	75	30	8,0		
8,00	100	40	8,0		
10,00	75	30	10,0		
10,00	100	40	10,0		
12,00	100	45	12,0		
12,00	150	75	12,0		
14,00	100	45	14,0		
14,00	150	75	14,0		
16,00	100	45	16,0		
16,00	150	75	16,0		
18,00	110	45	18,0		
18,00	150	75	18,0		
20,00	110	45	20,0		
20,00	150	75	20,0		
25,00	120	45	25,0		
25,00	150	75	25,0		

# Твердосплавные Фрезы - длинная серия



Рекомендована для обработки стали, ванадия, чугуна, никеля, титана, жаропрочной стали



D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	X-CEED F 40120 €/Штук
3,00	58	10	6,0	2,8x14	
4,00	58	13	6,0	3,8x17	
5,00	58	15	6,0	4,8x19	
6,00	58	16	6,0	5,7x20	
8,00	64	22	8,0	7,7x26	
10,00	73	25	10,0	9,6x31	
12,00	84	26	12,0	11,6x37	
14,00	84	26	14,0	13,6x37	
16,00	93	30	16,0	15,6x43	
18,00	93	30	18,0	17,6x43	
20,00	104	40	20,0	19,6x52	

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

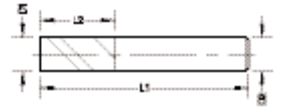
Зенкеры, зенковки, развертки







## Твердосплавные Фрезы - короткая серия

Сверла Твердосплавные

Фрезы

Рекомендована для выемки пазов в стальных деталях до 1000 Н/мм<sup>2</sup> и для универсального использования.



 K30/K40	 3 Schneide 3 реза	 Zentrumsch. центр. рез.	 30° R	 kurz короткая	 DIN 6535-NA
--	---	---	--	---	---

Универсальная обработка

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

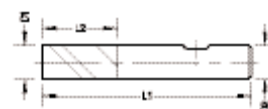
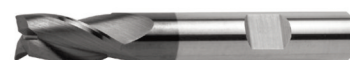
Зенкеры, зенковки, развертки

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40014 €/Штук	ALCRONA F 40015 €/Штук
2,00	38	8	2,0		
2,50	38	8	2,5		
2,80	38	8	3,0		
3,00	38	12	3,0		
3,50	50	12	3,5		
3,80	50	12	4,0		
4,00	50	12	4,0		
4,50	50	12	4,5		
4,80	50	12	5,0		
5,00	50	14	5,0		
5,50	50	14	5,5		
5,75	50	14	6,0		
6,00	50	14	6,0		
6,50	60	16	6,5		
6,75	60	16	7,0		
7,00	60	18	7,0		
7,75	60	18	8,0		
8,00	60	18	8,0		
8,70	60	18	9,0		
9,00	60	18	9,0		
9,70	70	20	10,0		
10,00	70	20	10,0		
11,00	70	20	11,0		
11,70	70	20	12,0		
12,00	70	20	12,0		
13,00	70	20	13,0		
14,00	75	25	14,0		
15,00	75	22	15,0		
15,70	75	22	16,0		
16,00	75	22	16,0		
17,70	100	32	18,0		
18,00	100	32	18,0		
19,70	100	30	20,0		
20,00	100	30	20,0		
22,00	104	32	22,0		
25,00	104	32	25,0		

# Твердосплавные Фрезы - длинная серия



Рекомендована для выемки пазов в стальных деталях до 1000 Н/мм<sup>2</sup> и для универсального использования.



K30/K40	3 Schneide 3 реза	Zentrumsch. Центр. рез	30° R	lang длинная	DIN 6535-HB

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40016 €/Штук	ALCRONA F 40017 €/Штук
2,00	50	5	6,0		
2,50	50	5	6,0		
3,00	57	7	6,0		
3,50	57	7	6,0		
4,00	57	8	6,0		
4,50	57	8	6,0		
5,00	57	10	6,0		
5,50	57	10	6,0		
6,00	57	10	6,0		
7,00	63	13	8,0		
8,00	63	16	8,0		
9,00	72	16	10,0		
10,00	72	22	10,0		
12,00	83	22	12,0		
14,00	83	22	14,0		
16,00	92	26	16,0		
18,00	92	26	18,0		
20,00	104	32	20,0		

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Обработка алюминия	Фрезы HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Фрезы Твердосплавные
	Резьбонарезной инструмент
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - сверхдлинная серия

Сверла Твердосплавные

Фрезы

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

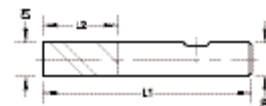
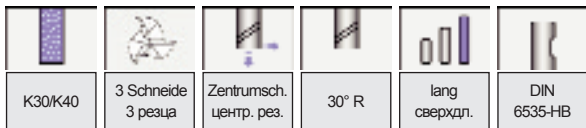
Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Рекомендована для универсального использования.

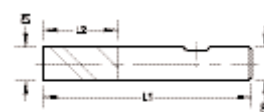


D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	без покрытия F 40121 €/Штук	ALCRONA F 40122 €/Штук
6,00	75	30	6,0		
6,00	100	40	6,0		
8,00	75	30	8,0		
8,00	100	40	8,0		
10,00	75	30	10,0		
10,00	100	40	10,0		
12,00	100	45	12,0		
12,00	150	75	12,0		
16,00	100	45	16,0		
16,00	150	75	16,0		
20,00	150	65	20,0		
20,00	150	90	20,0		

# Твердосплавные Фрезы - длинная серия



Рекомендована для фрезерования металлов с коэфф. твердости от низкого до высокого прим. до 1300 Н/мм<sup>2</sup>.



K30/K40	3 Schneide 3 реза	Zentrumsch. центр. рез.	45° R	lang длинная	DIN 6535-HB

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40018 €/Штук	ALCRONA F 40019 €/Штук
3,00	57	8	6,0		
3,50	57	11	6,0		
4,00	57	11	6,0		
4,50	57	13	6,0		
5,00	57	13	6,0		
5,50	57	13	6,0		
6,00	57	13	6,0		
7,00	63	16	8,0		
8,00	63	19	8,0		
9,00	72	19	10,0		
10,00	72	22	10,0		
12,00	83	26	12,0		
14,00	83	26	14,0		
16,00	92	32	16,0		
18,00	92	32	18,0		
20,00	104	38	20,0		

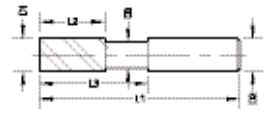
Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки








## Твердосплавные Фрезы - длинная серия

Сверла Твердосплавные

Фрезы

Рекомендована для фрезерования металлов с коэфф. твердости от низкого до высокого прим. до 1300 Н/мм<sup>2</sup>.



						
K30/K40 K30/K40	3 Schneide 3 реза	Zentrumsch. центр. рез.	45° R	lang длинная	DIN 6535-HB	Freischliff зад. заточ.

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобкиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Обработка алюминия

Зенкеры, зенковки, развертки

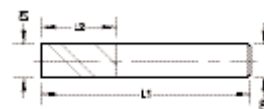
D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	D3 x L3 (mm)	без покрытия F 40020 €/Штук	ALCRONA F 40021 €/Штук
3,00	58	8	6,0	2,8x12		
4,00	58	11	6,0	3,8x16		
5,00	58	13	6,0	4,8x19		
6,00	58	13	6,0	5,7x19		
8,00	63	19	8,0	7,8 x 27		
10,00	72	22	10,0	9,8 x 32		
12,00	83	26	12,0	11,8 x 38		
14,00	83	26	14,0	13,8 x 38		
16,00	92	32	16,0	15,7 x 44		
18,00	92	32	18,0	17,7 x 44		
20,00	104	38	20,0	19,7 x 54		



# Твердосплавные Фрезы - короткая серия



Рекомендована для фрезерования металлов с коэфф. твердости от низкого до высокого прим. до 1300 Н/ммс<sup>2</sup>.



K30/K40	4 Schneiden 4 реза	Zentrumsch. центр. рез.	30°R	kurz короткая	DIN 6535-HA

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40022 €/Штук	ALCRONA F 40023 €/Штук
2,00	38	8	2,0		
2,50	38	8	2,5		
3,00	38	12	3,0		
3,50	50	12	3,5		
4,00	50	12	4,0		
4,50	50	12	4,5		
5,00	50	14	5,0		
5,50	50	14	5,5		
6,00	50	14	6,0		
6,50	60	16	6,5		
7,00	60	18	7,0		
8,00	60	18	8,0		
9,00	60	18	9,0		
10,00	70	20	10,0		
11,00	70	20	11,0		
12,00	70	20	12,0		
13,00	70	20	13,0		
14,00	75	25	14,0		
15,00	75	22	15,0		
16,00	75	22	16,0		
18,00	100	32	18,0		
20,00	100	30	20,0		

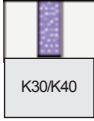
Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

## Твердосплавные Фрезы - короткая серия

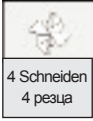
Сверла Твердосплавные

Фрезы

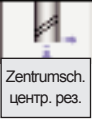
Рекомендована для фрезерования металлов с коэфф. твердости от низкого до высокого прим. до 1300 Н/ммс<sup>2</sup>.



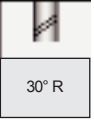
K30/K40



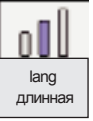
4 Schneiden  
4 реза



Zentrumsch.  
центр. рез.



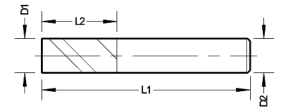
30° R



lang  
длинная



DIN  
6535-HB



Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40024 €/Штук	ALCRONA F 40025 €/Штук
2,00	50	7	6,0		
2,50	50	8	6,0		
3,00	57	5	6,0		
3,50	57	10	6,0		
4,00	54	11	6,0		
4,50	57	11	6,0		
5,00	57	13	6,0		
5,50	57	13	6,0		
6,00	57	13	6,0		
6,50	63	16	8,0		
7,00	63	16	8,0		
8,00	63	19	8,0		
9,00	72	19	10,0		
10,00	72	22	10,0		
12,00	83	26	12,0		
14,00	83	26	14,0		
16,00	92	32	16,0		
18,00	92	32	18,0		
20,00	104	38	20,0		

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

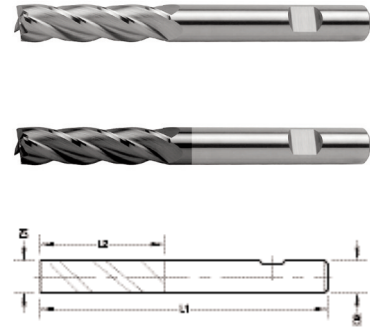
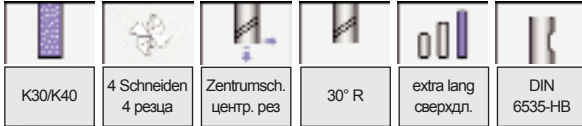
Обработка алюминия

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - сверхдлинная серия



Рекомендована для фрезерования металлов с коэфф. твердости от низкого до высокого прим. до 1300 Н/мм2.

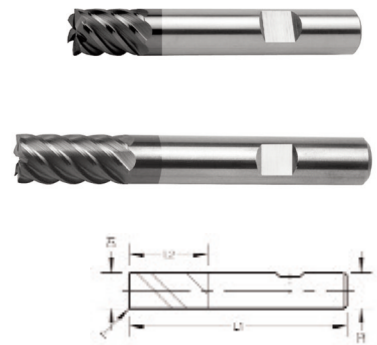


D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40026 €/Штук	ALCRONA F 40027 €/Stück
3,00	57	19	6,0		
4,00	57	19	6,0		
4,00	75	25	6,0		
4,00	75	30	6,0		
5,00	75	30	6,0		
6,00	75	30	6,0		
6,00	100	40	6,0		
8,00	75	30	8,0		
8,00	100	40	8,0		
10,00	75	30	10,0		
10,00	100	40	10,0		
10,00	125	60	10,0		
12,00	100	45	12,0		
12,00	150	45	12,0		
12,00	150	65	12,0		
12,00	150	75	12,0		
14,00	100	45	14,0		
14,00	150	75	14,0		
16,00	100	45	16,0		
16,00	150	65	16,0		
16,00	150	75	16,0		
16,00	150	90	16,0		
18,00	100	45	18,0		
18,00	150	65	18,0		
18,00	150	75	18,0		
20,00	100	45	20,0		
20,00	150	65	20,0		
20,00	150	75	20,0		
20,00	150	90	20,0		
25,00	120	45	25,0		
25,00	150	75	25,0		
25,00	150	90	25,0		

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - короткая и длинная серия

Рекомендована для чистовой обработки стали и чугуна .



Сверла Твердосплавные

Фрезы

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

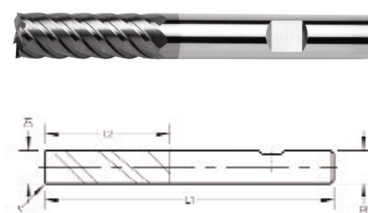
Зенкеры, зенковки, развертки

D1/r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	Z	X-CEED F 40030 €/ Штук
5,00	54	10	6,0	6	
6,00	54	10	6,0	6	
6,00/1,0	54	10	6,0	6	
8,00	58	12	8,0	6	
8,00/1,0	58	12	8,0	6	
10,00	66	14	10,0	6	
10,00/1,5	66	14	10,0	6	
12,00	73	16	12,0	6	
12,00/1,5	73	16	12,0	6	
16,00	82	20	16,0	8	
16,00/2,0	82	20	16,0	8	
20,00	92	25	20,0	8	
20,00/2,0	92	25	20,0	8	
25,00	100	32	25,0	8	
25,00/2,5	100	32	25,0	8	

D1/r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	Z	X-CEED F 40031 €/Штук
5,00	57	13	6,0	6	
6,00	57	13	6,0	6	
6,00/1,0	57	13	6,0	6	
8,00	63	19	8,0	6	
8,00/1,0	63	19	8,0	6	
10,00	72	22	10,0	6	
10,00/1,5	72	22	10,0	6	
12,00	83	26	12,0	6	
12,00/1,5	83	26	12,0	6	
16,00	92	32	16,0	8	
16,00/2,0	92	32	16,0	8	
20,00	104	38	20,0	8	
20,00/2,0	104	35	20,0	8	
25,00	121	45	25,0	8	
25,00/2,5	121	45	25,0	8	



Рекомендована для чистовой обработки стали и чугуна .



D1/r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	Z	X-CEED F 40032 €/Штук
5,00	62	18	6,0	6	
6,00	62	18	6,0	6	
6,00/1,0	62	18	6,0	6	
8,00	68	24	8,0	6	
8,00/1,0	68	24	8,0	6	
10,00	80	30	10,0	6	
10,00/1,5	80	30	10,0	6	
12,00	93	36	12,0	6	
12,00/1,5	93	36	12,0	6	
16,00	108	48	16,0	8	
16,00/2,0	108	48	16,0	8	
20,00	126	60	20,0	8	
20,00/2,0	126	60	20,0	8	
25,00	180	92	25,0	8	
25,00/2,5	180	92	25,0	8	

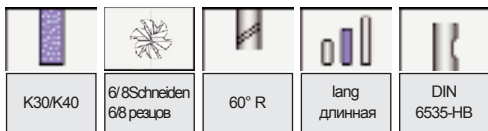
Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

## Твердосплавные Фрезы - длинная серия

Сверла Твердосплавные

Фрезы

Рекомендована для чистовой обработки ванадиевой стали и чугуна.



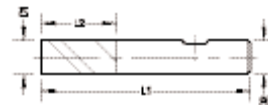
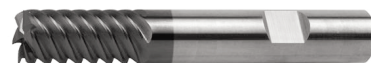
K30/K40

6/8 Schneiden  
6/8 резцов

60° R

lang  
длинная

DIN  
6535-HB



Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Обработка алюминия

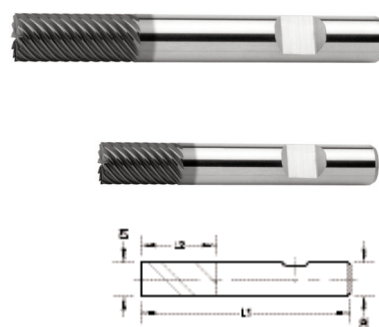
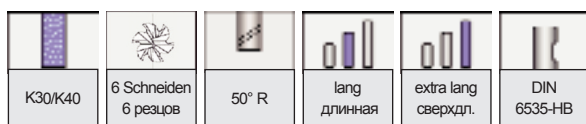
Зенкеры, зенковки, развертки

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40035 €/Штук	X-CEED F 40036 €/Штук
6,00	57	13	6,0		
8,00	63	19	8,0		
10,00	72	22	10,0		
12,00	83	26	12,0		
14,00	83	26	14,0		
16,00	92	32	16,0		
18,00	92	32	18,0		
20,00	104	38	20,0		

# Твердосплавные Фрезы - длинная и сверхдлинная серия



Рекомендована для обработки стали.



D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	Z (mm)	X-CEED F 40126 € /Штук
6,0	57	13	6,0	8	
8,0	63	19	8,0	10	
10,0	72	22	10,0	12	
12,0	83	26	12,0	12	
16,0	93	32	16,0	16	

D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	Z (mm)	X-CEED F 40127 € /Штук
6,0	62	18	6,0	8	
8,0	68	24	8,0	10	
10,0	80	30	10,0	12	
12,0	93	36	12,0	12	
16,0	108	48	16,0	16	

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Твердосплавные черновые Фрезы - короткая и длинная серия

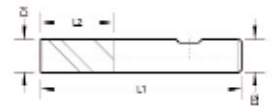
Сверла Твердосплавные

Фрезы

Рекомендована для черновой обработки, универсального применения, предпочтительно - для обработки стали.



K30/K40 K30/K40	4 Schneiden 4 реза	Zentrumsch. центр. рез.	25° R 25° R	kurz короткая	lang длинная	DIN 6535-HB	HR



Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

D1 h10 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	X-CEED F 40038 €/Штук
4,00	54	6	6,0	
5,00	54	8	6,0	
6,00	54	8	6,0	
8,00	58	11	8,0	
10,00	66	13	10,0	
12,00	73	16	12,0	
14,00	75	16	14,0	
16,00	82	19	16,0	
18,00	84	19	18,0	
20,00	92	19	20,0	

Фрезы HSSE & HSS

Обработка алюминия

Зенкеры, зенковки, развертки

D1 h10 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	X-CEED F 40039 €/Штук
4,00	57	8	6,0	
5,00	57	10	6,0	
6,00	57	13	6,0	
8,00	63	19	8,0	
10,00	72	22	10,0	
12,00	83	26	12,0	
14,00	83	26	14,0	
16,00	92	32	16,0	
18,00	92	32	18,0	
20,00	104	38	20,0	
25,00	121	45	25,0	



## Твердосплавные черновые Фрезы - 2 1/2 x D

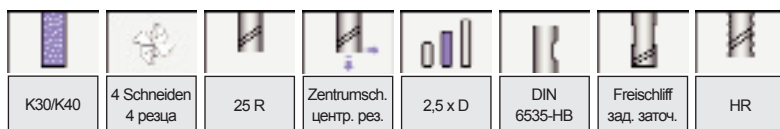
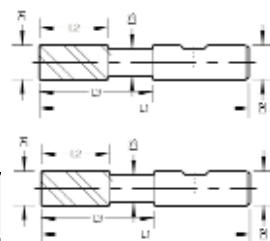


Идеально подходит для черновой обработки стали.



## Твердосплавные черновые Фрезы - сверхдлинная серия

Рекомендована для чернового и универсального использования.



D1 h10 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D3 (mm)	L3 (mm)	D2 h6 (mm)	X-CEED F 40130 €/Штук
6,00	62	13	5,7	18	6,0	
8,00	68	20	7,7	24	8,0	
10,00	80	25	9,7	30	10,0	
12,00	93	30	11,7	36	12,0	
14,00	100	35	13,7	42	14,0	
16,00	108	40	15,7	48	16,0	
18,00	115	45	17,6	54	18,0	
20,00	126	50	19,6	60	20,0	

D1 h10 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	X-CEED F 40040 €/Штук
6,00	80	15	6	5,8x30	
8,00	85	21	8	7,8x42	
10,00	100	24	10	9,7x48	
12,00	110	28	12	11,7x56	
14,00	110	28	14	13,7x56	
16,00	125	34	16	15,6x68	
18,00	125	34	18	17,6x68	
20,00	140	42	20	19,6x84	

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные полустойковые Фрезы - длинная серия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

Универсальная обработка

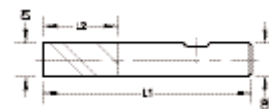
Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Рекомендована для универсального использования.

## Твердосплавные черновые Фрезы - длинная серия

Рекомендована для обработки стали.



K30/K40	4 Schneiden	45° R	Zentrum-schnitt	lang lang	DIN 6535-HB	Spanteiler Spanteiler	25° R	HF

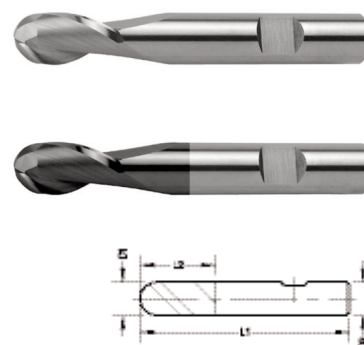
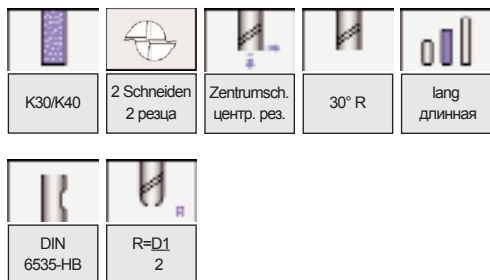
D1 h10 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	X-CEED F 40132 €/Штук
4,00	57	11	6	
5,00	57	13	6	
6,00	57	13	6	
8,00	63	19	8	
10,00	72	22	10	
12,00	83	26	12	
14,00	83	26	14	
16,00	92	32	16	
18,00	92	32	18	
20,00	104	38	20	

D1 h10 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	X-CEED F 40133 €/Штук
6,00	53	13	6	
8,00	64	19	8	
10,00	73	22	10	
12,00	84	26	12	
16,00	93	32	16	
20,00	105	38	20	
25,00	121	45	25	

# Твердосплавные радиусные Фрезы - длинная серия



Рекомендована для универсального использования.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40042 €/Штук	ALCRONA F 40043 €/Штук
2,00	50	6	6,0		
3,00	57	7	6,0		
4,00	57	8	6,0		
5,00	57	10	6,0		
6,00	57	10	6,0		
7,00	63	16	8,0		
8,00	63	16	8,0		
9,00	72	19	10,0		
10,00	72	19	10,0		
12,00	83	22	12,0		
14,00	83	22	14,0		
16,00	92	26	16,0		
18,00	92	26	18,0		
20,00	104	32	20,0		

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные радиусные Фрезы - сверхдлинная серия

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

Универсальная обработка

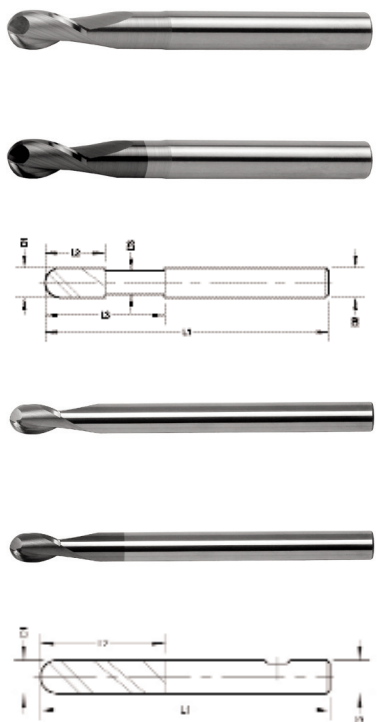
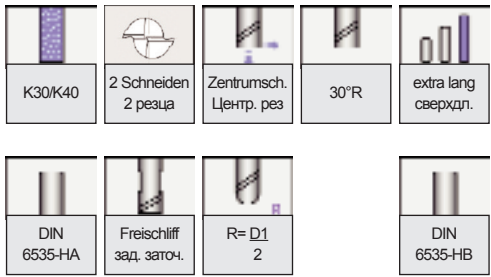
Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Рекомендована для универсального использования.

## Твердосплавные радиусные Фрезы - сверхдлинная

Рекомендована для обработки стали.



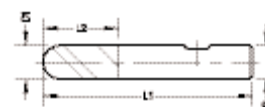
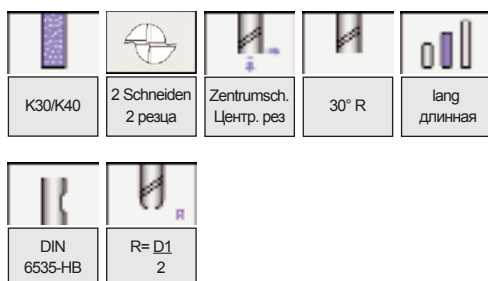
D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L3 (mm)	без покрытия F 40044 €/Штук	ALCRONA F 40045 €/Штук
2,00	75	5	6,0	1,8	20		
3,00	75	6	6,0	2,8	20		
4,00	75	8	6,0	3,8	20		
5,00	100	20	6,0	4,8	40		
6,00	100	20	6,0	5,8	40		
8,00	100	20	8,0	7,8	40		
10,00	100	20	10,0	9,8	40		
10,00	150	20	10,0	9,8	60		
12,00	100	20	12,0	11,7	40		
12,00	150	20	12,0	11,7	60		
16,00	150	30	16,0	15,7	70		
18,00	150	30	18,0	17,7	70		
20,00	150	30	20,0	19,7	80		

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40046 €/Штук	ALCRONA F 40047 €/Штук
4,00	75	8	4,0 HA		
6,00	100	10	6,0 HB		
8,00	100	12	8,0 HB		
10,00	100	14	10,0 HB		
12,00	100	16	12,0 HB		
16,00	150	22	16,0 HB		
20,00	150	26	20,0 HB		

# Твердосплавные радиусные Фрезы - длинная серия



Рекомендована для универсального использования.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40048 €/Штук	ALCRONA F 40049 €/Штук
2,00	57	6	6,0		
3,00	57	8	6,0		
4,00	57	11	6,0		
5,00	57	13	6,0		
6,00	57	13	6,0		
8,00	63	19	8,0		
10,00	72	22	10,0		
12,00	83	26	12,0		
14,00	83	26	14,0		
16,00	92	32	16,0		
18,00	92	32	18,0		
20,00	104	38	20,0		

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные радиусные Фрезы - сверхдлинная серия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки








Фрезы

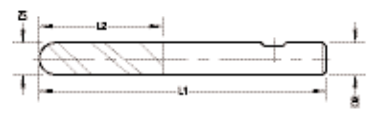
Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Рекомендована для универсального использования.

 K30/K40 K30/K40	 4 Schneiden 4 реза	 Zentrumsch. Центр. рез	 30° R	 extra lang сверхдл.	 DIN 6535-HB	 R=D1 2
---	--	--	--	---	---	--

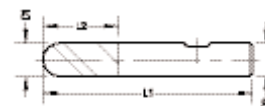


D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40050 €/Штук	ALCRONA F 40051 €/Штук
3,00	57	20	6,0		
4,00	57	20	6,0		
5,00	75	30	6,0		
6,00	75	30	6,0		
6,00	100	40	6,0		
8,00	75	30	8,0		
8,00	100	40	8,0		
10,00	75	30	10,0		
10,00	100	40	10,0		
12,00	100	45	12,0		
12,00	150	45	12,0		
12,00	150	65	12,0		
14,00	100	45	14,0		
14,00	150	65	14,0		
16,00	100	45	16,0		
16,00	150	65	16,0		
16,00	150	90	16,0		
18,00	100	45	18,0		
18,00	150	65	18,0		
20,00	100	45	20,0		
20,00	150	65	20,0		
20,00	150	90	20,0		

# Твердосплавные радиусные Фрезы - короткая серия



Рекомендована для универсального использования.



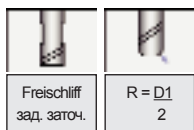
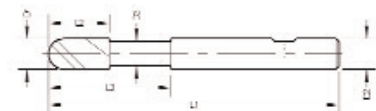
K30/K40	4 Schneiden 4 реза	Zentrumsch. Центр. рез	45° R	kurz короткая
DIN 6535-HB	R=D1 2			

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	D2 (mm)	ALCRONA F 40052 €/Штук
6,00	54	10	20,0	5,8	6,0	
8,00	58	12	25,0	5,8	8,0	
10,00	66	14	27,0	7,8	10,0	
12,00	73	16	35,0	7,8	12,0	
14,00	75	18	30,0	9,8	14,0	
16,00	82	22	40,0	9,8	16,0	
20,00	92	26	35,0	11,7	20,0	

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные радиусные Фрезы - сверхлинная серия

Рекомендована для универсального использования.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	D2 (mm)	ALCRONA F 40053 €/Штук
6,00	100	10	40,0	5,8	6,0	
8,00	100	12	40,0	7,8	8,0	
10,00	100	14	40,0	9,7	10,0	
12,00	100	16	40,0	11,7	12,0	
14,00	100	18	40,0	13,7	14,0	
16,00	150	22	70,0	15,6	16,0	
20,00	150	26	70,0	19,6	20,0	

Сверла Твердосплавные

Фрезы

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

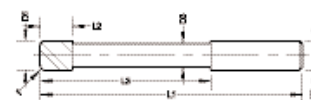
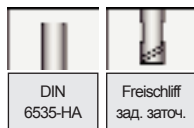
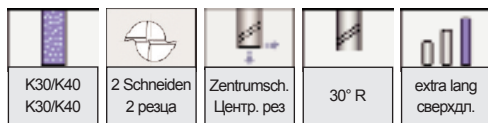
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки





Рекомендована для универсального использования.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L3 (mm)	r (mm)	X-CEED F 40056 €/Штук
2,00	103	4	3,0	1,9	20,0	0,2	
3,00	103	6	3,0	2,9	30,0	0,3	
4,00	103	8	4,0	3,9	40,0	0,4	
5,00	125	10	5,0	4,9	70,0	0,5	
6,00	135	12	6,0	5,9	80,0	0,5	
8,00	150	16	8,0	7,8	90,0	0,5	

Фрезы

Универсальная обработка

Обработка и титан VA

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Фрезы HSS & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

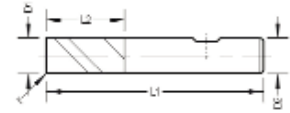
Фрезы HSS & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные копировальные (форма Torgus) Фрезы - короткая/длинная/сверхдлинная серии

Рекомендована для универсального использования.



Фрезы



Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

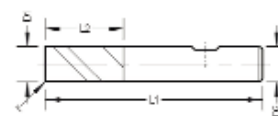
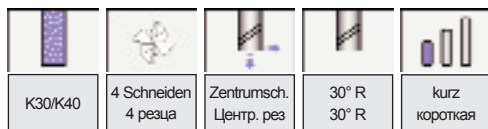
Обработка алюминия

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	ER (mm)	ALCRONA F 40134 €/Штук
4	50	10	6	0,5	
4	50	10	6	1,0	
4	58	20	6	0,5	
4	58	20	6	1,0	
4	75	25	6	0,5	
4	75	25	6	1,0	
5	50	10	6	0,5	
5	50	10	6	1,0	
5	58	20	6	0,5	
5	58	20	6	1,0	
5	75	30	6	0,5	
5	75	30	6	1,0	
6	50	10	6	0,5	
6	50	10	6	1,0	
6	50	10	6	1,5	
6	75	30	6	0,5	
6	75	30	6	1,0	
6	75	30	6	1,5	
6	100	40	6	0,5	
6	100	40	6	1,0	
6	100	40	6	1,5	
8	58	10	8	0,5	
8	58	10	8	1,0	
8	58	10	8	1,5	
8	75	30	8	0,5	
8	75	30	8	1,0	
8	75	30	8	1,5	
8	100	40	8	0,5	
8	100	40	8	1,0	
8	100	40	8	1,5	
10	66	15	10	0,5	
10	66	15	10	1,0	
10	66	15	10	2,0	

# Твердосплавные копируемые (форма Torus) Фрезы - короткая/длинная/сверхдлинная серии



Рекомендована для универсального использования.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	ER (mm)	ALCRONA F 40134 €/Штук
10	75	35	10	0,5	
10	75	35	10	1,0	
10	75	35	10	2,0	
10	100	50	10	0,5	
10	100	50	10	1,0	
10	100	50	10	2,0	
12	73	15	12	0,5	
12	73	15	12	1,0	
12	73	15	12	2,0	
12	100	45	12	0,5	
12	100	45	12	1,0	
12	100	45	12	2,0	
12	150	75	12	0,5	
12	150	75	12	1,0	
12	150	75	12	2,0	
16	75	20	16	1,0	
16	75	20	16	2,0	
16	75	20	16	3,0	
16	100	50	16	1,0	
16	100	50	16	2,0	
16	100	50	16	3,0	
16	150	75	16	1,0	
16	150	75	16	2,0	
16	150	75	16	3,0	
20	93	20	20	1,0	
20	93	20	20	2,0	
20	93	20	20	3,0	
20	120	55	20	1,0	
20	120	55	20	2,0	
20	120	55	20	3,0	
20	150	75	20	1,0	
20	150	75	20	2,0	
20	150	75	20	3,0	

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

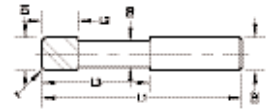
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные копировальные (форма Torus ) Фрезы - длинная серия

Рекомендована для обработки стали, ванадия и чугуна.



Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

D1/r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L3 (mm)	X-CEED F 40057 €/Штук
2,0/0,1	40	4	2,0	1,8	12	
2,0/0,3	40	4	2,0	1,8	12	
3,0/0,3	50	4	3,0	2,7	14	
3,0/1,0	50	4	3,0	2,7	14	
4,0/0,4	50	5	4,0	3,7	16	
4,0/1,0	50	5	4,0	3,7	16	
5,0/0,5	54	6	5,0	4,6	18	
5,0/1,0	54	6	5,0	4,6	18	
6,0/0,5	57	7	6,0	5,5	21	
6,0/1,0	57	7	6,0	5,5	21	
6,0/1,5	57	7	6,0	5,5	21	
8,0/0,5	63	9	8,0	7,4	27	
8,0/1,0	63	9	8,0	7,4	27	
8,0/1,5	63	9	8,0	7,4	27	
8,0/2,0	63	9	8,0	7,4	27	
10,0/0,5	72	11	10,0	9,2	32	
10,0/1,0	72	11	10,0	9,2	32	
10,0/1,5	72	11	10,0	9,2	32	
10,0/2,0	72	11	10,0	9,2	32	
12,0/05	83	12	12,0	11,0	38	
12,0/1,0	83	12	12,0	11,0	38	
12,0/1,5	83	12	12,0	11,0	38	
12,0/2,0	83	12	12,0	11,0	38	
16,0/2,0	92	16	16,0	15,0	44	
20,0/2,5	104	20	20,0	18,5	50	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

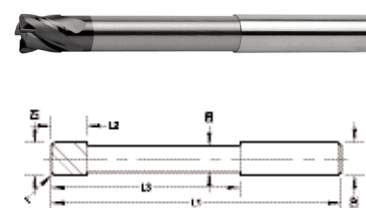
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки



Рекомендована для обработки стали, ванадия и чугуна.



D1 h9 / r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	X-CEED F 40058 €/Штук
2,0/01	60	4	2,0	1,8x20	
2,0/0,3	60	4	2,0	1,8x20	
3,0/0,3	75	4	3,0	2,7x32	
3,0/1,0	75	4	3,0	2,7x32	
4,0/0,4	75	5	4,0	3,7x36	
4,0/1,0	75	5	4,0	3,7x36	
5,0/0,5	75	6	5,0	4,6x40	
5,0/1,0	75	6	5,0	4,6x40	
6,0/0,5	80	7	6,0	5,5x44	
6,0/1,0	80	7	6,0	5,5x44	
6,0/1,5	80	7	6,0	5,5x44	
8,0/0,5	100	9	8,0	7,4x54	
8,0/1,0	100	9	8,0	7,4x54	
8,0/1,5	100	9	8,0	7,4x54	
8,0/2,0	100	9	8,0	7,4x54	
10,0/0,5	100	11	10,0	9,2x60	
10,0/1,0	100	11	10,0	9,2x60	
10,0/1,5	100	11	10,0	9,2x60	
10,0/2,0	100	11	10,0	9,2x60	
12,0/0,5	120	12	12,0	11,0x75	
12,0/1,0	120	12	12,0	11,0x75	
12,0/1,5	120	12	12,0	11,0x75	
12,0/2,0	120	12	12,0	11,0x75	
16,0/2,0	150	16	16,0	15,0x92	
20,0/2,5	150	20	20,0	18,5x92	

Фрезы

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

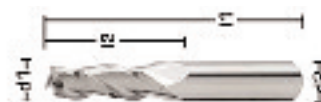
Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - Конус 0,5°, 1° и 1,5°



Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

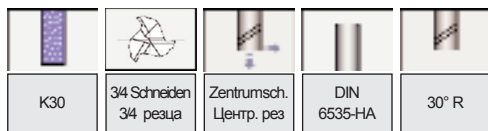
Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

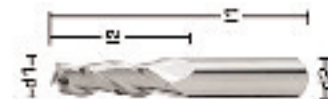
Обработка алюминия



< Ø h10	> Ø h6	хвост Ø h6	SL	GL	Z	без покрытия
<b>EW - 0,5° коническое</b>						<b>F40171</b>
2,5	2,85	4,0	20	57	3	
3,0	3,35	4,0	20	57	3	
4,0	4,35	5,0	20	57	3	
5,0	5,52	6,0	30	75	3	
6,0	6,52	8,0	30	75	3	
8,0	8,52	10,0	30	75	4	
10,0	10,52	12,0	30	83	4	
12,0	12,52	14,0	30	83	4	
12,0/1	12,87	14,0	50	100	4	
16,0	17,05	18,0	60	115	4	
<b>EW - 1° коническое</b>						<b>F40172</b>
2,5	3,20	4,0	20	57	3	
3,0	3,70	4,0	20	57	3	
4,0	4,70	5,0	20	57	3	
5,0	6,00	6,0	30	75	3	
6,0	7,05	8,0	30	75	3	
8,0	9,05	10,0	30	75	4	
10,0	11,05	12,0	30	83	4	
12,0	13,05	14,0	30	83	4	
12,0/1	13,75	14,0	50	103	4	
16,0	18,00	18,0	57	115	4	
<b>EW - 1,5° коническое</b>						<b>F40173</b>
2,5	3,55	4,0	20	57	3	
3,0	4,00	4,0	19	57	3	
4,0	5,00	5,0	19	57	3	
5,0	6,57	8,0	30	75	3	
6,0	7,57	8,0	30	75	3	
8,0	9,57	10,0	30	75	4	
10,0	11,57	12,0	30	83	4	
12,0	13,57	14,0	30	83	4	
12,0/1	14,62	16,0	50	110	4	
16,0	18,62	20,0	50	115	4	

Покрытие по запросу

# Твердосплавные Фрезы - Конус 2°, 3°, 5°, 7° и 10°



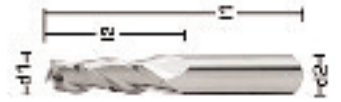
K30	34 Schneiden 34 реза	Zentrumsch. Центр. рез	DIN 6535-HA	30° R

< Ø h10	> Ø h6	хвост Ø h6	SL	GL	Z	без покрытия
<b>EW - 2° коническое</b>						<b>F40174</b>
2,5	3,90	4,0	20	57	3	
3,0	4,40	5,0	20	57	3	
3,5	4,90	5,0	20	57	3	
4,0	5,40	6,0	20	65	3	
4,5	6,60	8,0	30	75	3	
5,0	7,10	8,0	30	75	3	
5,0/1	9,19	10,0	60	110	3	
6,0	7,96	8,0	28	75	3	
6,0/1	9,98	10,0	57	110	4	
8,0	9,96	10,0	28	75	4	
8,0/1	11,98	12,0	57	110	4	
10,0	11,96	12,0	28	83	4	
12,0	13,96	14,0	28	83	4	
12,0/1	15,94	16,0	56	115	4	
16,0	19,49	20,0	50	115	4	
<b>EW - 3° коническое</b>						<b>F40175</b>
2,5	4,60	6,0	20	63	3	
3,0	5,62	6,0	25	75	3	
3,0	7,19	8,0	40	90	3	
4,0	7,14	8,0	30	75	3	
5,0	9,19	10,0	40	90	3	
6,0	9,14	10,0	30	75	3	
6,0/1	11,24	12,0	50	104	3	
8,0	11,14	12,0	30	83	4	
8,0/1	13,24	14,0	50	104	4	
10,0	13,14	14,0	30	83	4	
10,0/1	15,24	16,0	50	104	4	
12,0	17,24	18,0	50	104	4	

Покрытие по запросу

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - Конус 2°, 3°, 5°, 7° и 10°



Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

< Ø h10	> Ø h6	хвост Ø h6	SL	GL	Z	без покрытия
<b>EW - 5° коническое</b>						<b>F40176</b>
2,5	6,00	6,0	20	65	3	
3,0	8,25	10,0	30	75	3	
3,0/1	10,00	10,0	40	100	3	
3,5	12,00	12,0	49	104	3	
4,0	8,00	8,0	23	63	3	
4,0/1	9,25	10,0	30	75	3	
4,0/2	11,00	12,0	40	100	3	
5,0	12,00	12,0	40	100	3	
6,0	11,25	12,0	30	83	3	
6,0/1	14,75	16,0	50	104	3	
8,0	16,75	18,0	50	104	4	
10,0	15,25	16,0	30	92	4	
10,0/1	18,75	20,0	50	104	4	
12,0	17,25	18,0	30	92	4	
12,0/1	19,87	20,0	45	104	4	
<b>EW - 7° коническое</b>						<b>F40177</b>
2,5	7,41	8,0	20	63	3	
5,0	11,14	12,0	25	73	3	
<b>EW - 10° коническое</b>						<b>F40178</b>
2,5	9,55	10,0	20	72	3	
3,0	13,58	14,0	30	83	3	
6,0	15,87	16,0	28	92	3	

Покрытие по запросу





K30	34 Schneiden 34 реза	Zentrumsch. Центр. рез	DIN 6535-HA	30° R

< Ø h10	> Ø h6	хвост Ø h6	SL	GL	Z	без покрытия
<b>EW - 0,5° коническое</b>						<b>F40179</b>
2,5	2,85	4,0	20	57	3	
3,0	3,35	4,0	20	57	3	
4,0	4,35	5,0	20	57	3	
5,0	5,52	6,0	30	75	3	
6,0	6,52	8,0	30	75	3	
8,0	8,52	10,0	30	75	4	
10,0	10,52	12,0	30	83	4	
12,0	12,52	14,0	30	83	4	
12,0/1	12,87	14,0	50	100	4	
16,0	17,05	18,0	60	115	4	
<b>EW - 1° коническое</b>						<b>F40180</b>
2,5	3,20	4,0	20	57	3	
3,0	3,70	4,0	20	57	3	
4,0	4,70	5,0	20	57	3	
5,0	6,00	6,0	30	75	3	
6,0	7,05	8,0	30	75	3	
8,0	9,05	10,0	30	75	4	
10,0	11,05	12,0	30	83	4	
12,0	13,05	14,0	30	83	4	
12,0/1	13,75	14,0	50	106	4	
16,0	18,00	18,0	57	115	4	
<b>EW - 1,5° коническое</b>						<b>F40181</b>
2,5	3,55	4,0	20	57	3	
3,0	4,00	4,0	19	57	3	
4,0	5,00	5,0	19	57	3	
5,0	6,57	8,0	30	75	3	
6,0	7,57	8,0	30	75	3	
8,0	9,57	10,0	30	75	4	
10,0	11,57	12,0	30	83	4	
12,0	13,57	14,0	30	83	4	
12,0/1	14,62	16,0	50	110	4	
16,0	18,62	20,0	50	115	4	

Покрытие по запросу

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные радиусные Фрезы - Конус 2°, 3°, 5°, 7°, 10°



Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

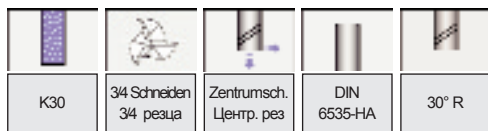
Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобикг. обработка и титан VA

Обработка алюминия



< Ø h10	> Ø h6	ХВОСТ Ø h6	SL	GL	Z	без покрытия
<b>EW - 2° konisch</b>						<b>F40182</b>
2,5	3,9	4,0	20	57	3	
3,0	4,4	5,0	20	57	3	
3,5	4,9	5,0	20	57	3	
4,0	5,4	6,0	20	65	3	
4,5	6,6	8,0	30	75	3	
5,0	7,1	8,0	30	75	3	
5,0/1	9,19	10,0	60	110	3	
6,00	7,96	8,0	28	75	3	
6,0/1	9,98	10,0	57	110	4	
8,0	9,96	10,0	28	75	4	
8,0/1	11,98	12,0	57	110	4	
10,0	11,96	12,0	28	83	4	
12,0	13,96	14,0	28	83	4	
12,0/1	15,94	16,0	56	115	4	
16,0	19,49	20,0	50	115	4	
<b>EW - 3° konisch</b>						<b>F40183</b>
2,5	4,60	6,0	20	63	3	
3,0	5,62	6,0	25	75	3	
3,0	7,19	8,0	40	90	3	
4,0	7,14	8,0	30	75	3	
5,0	9,19	10,0	40	90	3	
6,0	9,14	10,0	30	75	3	
6,0/1	11,24	12,0	50	104	3	
8,0	11,14	12,0	30	83	4	
8,0/1	13,24	14,0	50	104	4	
10,0	13,14	14,0	30	83	4	
10,0/1	15,24	16,0	50	104	4	
12,0	17,24	18,0	50	104	4	

Покрытие по запросу

# Твердосплавные радиусные Фрезы - Конус 2°, 3°, 5°, 7°, 10°



K30	34 Schneiden 34 реза	Zentrumsch. Центр. рез	DIN 6535-HA	30° R

< Ø h10	> Ø h6	хвост Ø h6	SL	GL	Z	без покрытия
<b>EW - 5° konisch</b>						<b>F40184</b>
2,5	6,00	6,0	20	65	3	
3,0	8,25	10,0	30	75	3	
3,0/1	10,00	10,0	40	100	3	
3,5	12,00	12,0	49	104	3	
4,0	8,00	8,0	23	63	3	
4,0/1	9,25	10,0	30	75	3	
4,0/2	11,00	12,0	40	100	3	
5,0	12,00	12,0	40	100	3	
6,0	11,26	12,0	30	83	3	
6,0/1	14,75	16,0	50	104	3	
8,0	16,75	18,0	50	104	4	
10,0	15,25	16,0	30	92	4	
10,0/1	18,75	20,0	50	104	4	
12,0	17,25	18,0	30	92	4	
12,0/1	19,87	20,0	45	104	4	
<b>EW - 7° konisch</b>						<b>F40185</b>
2,5	7,41	8,0	20	63	3	
5,0	11,14	12,0	25	73	3	
<b>EW - 10° konisch</b>						<b>F40186</b>
2,5	9,55	10,0	20	72	3	
3,0	13,58	14,0	30	83	3	
6,0	15,87	16,0	28	92	3	
8,0	18,58	20,0	30	104	4	

Покрытие по запросу

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы для удаления заусенцев 90

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

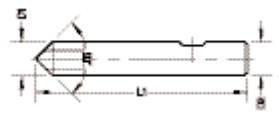
Рекомендована для универсального использования.



Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия



D1 h9 (mm)	L 1 (mm)	D2 h6 (mm)	без покрытия F 40064 €/Штук	ALCRONA F 40155 €/Штук
4,00	50,00	4,00		
5,00	50,00	5,00		
6,00	50,00	6,00		
8,00	63,00	8,00		
10,00	72,00	10,00		
12,00	84,00	12,00		
16,00	93,00	16,00		
20,00	104,00	20,00		

## Твердосплавные гравировальный инструмент



VHM	Werknorm	90°	Universal TOOL	60°
-----	----------	-----	----------------	-----

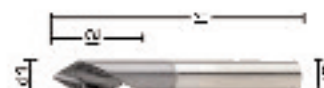


D1 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	F 40187 €/Штук
2,00	3	50	
2,50	3	50	
3,00	4,5	50	
4,00	6	50	
5,00	7,5	50	
6,00	9	50	
7,00	11,5	50	
8,00	12	50	
2,00	3	100	
2,50	3	100	
3,00	4,5	100	
4,00	6	100	
5,00	7,5	100	
6,00	9	100	
7,00	11,5	100	
8,00	12	100	
9,00	13,5	100	
10,00	15	100	
11,00	16,5	100	
12,00	18	100	
14,00	21	100	
16,00	24	100	

## Твердосплавные гравировальные Фрезы



VHM	Werknorm	Z 2	60°	DIN 6535 HA
-----	----------	-----	-----	-------------



D1 (mm)	L3 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	F 40188 €/Stück/Штук
3,00	2	10	40	3	
4,00	3	10	40	4	
6,00	5	10	50	6	

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

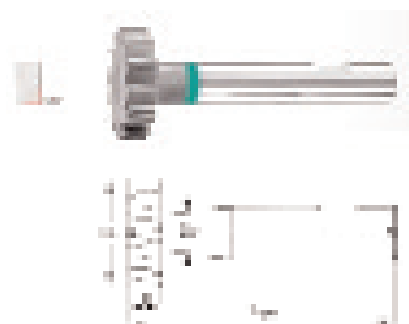
## Твердосплавные высокопроизводительные пазовые Фрезы

Сверла Твердосплавные

Фрезы

Для фрезерования пазов по DIN6888

VHM	DIN 850-D/F	TYP N	TYP NF
-----	-------------	-------	--------



Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Größe ØxBreite h11xe8 (mm)	für Scheiben- federn DIN 6888	D2 (mm)	GL (mm)	Z (mm)	h6 (mm)	f2 (mm)	F 40189 €/Штук
10,5 x 2	2,0 x 3,7	4,0	50	6	6	0,035	
10,5 x 3	3,0 x 3,7	4,2	50	6	6	0,035	
13,5 x 2	2,0 x 5,0	4,6	56	8	10	0,035	
13,5 x 3	3,0 x 5,0	4,6	56	8	10	0,035	
13,5 x 4	4,0 x 5,0	4,6	56	8	10	0,035	
16,5 x 3	3,0 x 6,5	4,6	56	10	10	0,035	
16,5 x 4	4,0 x 6,5	4,6	56	10	10	0,035	
19,5 x 3	3,0 x 7,5	5,6	63	10	10	0,038	
19,5 x 4	4,0 x 7,5	5,6	63	10	10	0,038	
22,5 x 4	4,0 x 9,0	6,0	63	10	10	0,038	
25,5 x 5	5,0 x 10,0	7,5	63	10	10	0,038	
28,5 x 5	5,0 x 11,0	8,5	63	10	10	0,040	
32,5 x 5	5,0 x 13,0	8,5	71	10	10	0,040	
38,5 x 10	10,0 x 15,0	11,8	71	10	10	0,040	
45,5 x 10	10,0 x 16,0	11,8	71	10	10	0,040	

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

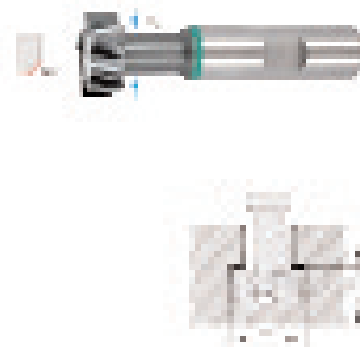
Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

## Твердосплавные Т-образные Фрезы

Для фрезерования Т-пазов по DIN 650. До полного врезания f2 на 50% уменьшить.

VHM	DIN 851	TYP N
-----	---------	-------



Фрезы HSSE & HSS

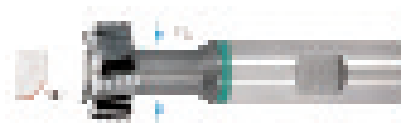
Зенкеры, зенковки, развертки

Größe ØxBreite d11xd11 (mm)	für T-Nuten DIN 650	D4 (mm)	GL (mm)	Z (mm)	h6 (mm)	fz (mm)	F 40190 €/Штук
12,5 x 6	6	5	57	6	10	0,033	
16 x 8	8	7	62	6	10	0,034	
18 x 8	10	8	70	6	12	0,034	
21 x 9	12	10	74	6	12	0,034	
25 x 11	14	12,0	82	6	16	0,034	
28 x 12	16	13,0	85	6	16	0,035	
32 x 14	18	15,0	90	6	16	0,035	



## Твердосплавные Т-образные Фрезы с черно-чистовым профилем

Для фрезерования Т-пазов по DIN 650. До полного врезания f2 на 50% уменьшить.



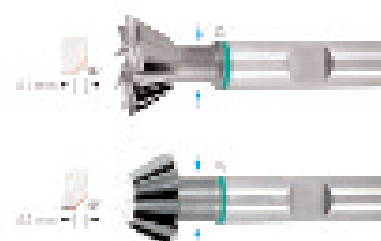
VHM	DIN 1833
-----	----------



Größe ØxBreite h11xd11 (mm)	für T-Nuten DIN 650	D4 (mm)	GL (mm)	Z (mm)	h6 (mm)	45°	f2 (mm)	F 40191 €/Штук
12,5 x 6	6	5	57	6	10	0,2	0,033	
16 x 8	8	7	62	6	10	0,2	0,034	
18 x 8	10	8	70	6	12	0,2	0,034	
21 x 9	12	10	74	6	12	0,2	0,034	
25 x 11	14	12	82	6	16	0,2	0,034	
28 x 12	16	13	85	6	16	0,2	0,035	
32 x 14	18	15	90	6	16	0,2	0,035	

## Твердосплавные угловые Фрезы

Для фрезерования направляющих в Машиностроении. До полного врезания f2 на 50% уменьшить.



VHM	DIN 1833	js 16	Z 6-10
-----	----------	-------	--------



Größe ØxTol.	Maß b	Maß b	D4				GL	Z	h6	f2	Form C 45°	Form D 45°	Form C 60°	Form D 60°
			Form C1 (mm)	Form D1 (mm)	Form C (mm)	Form D (mm)					F 40192	F 40193	F 40194	F 40195
16	4	6,3	6,7	8	6	8,2	60	6	10	0,042				
20	5	8	7	10	7,8	10,5	63	8	12	0,042				
22	6	9	8	10,2	10	10,2	67	8	12	0,043				
25	6,3	10	8	11	9	11,5	67	8	12	0,046				
28	7,5	11	8,5	14	13	14	80	10	16	0,045				
32	8	12,5	13	15	15	15	71	10	16	0,045				
38	10	16	15	15	15	15	80	10	16	0,045				

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

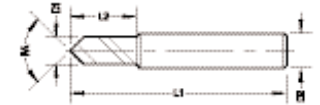
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

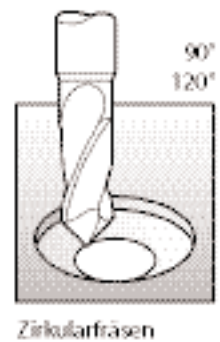
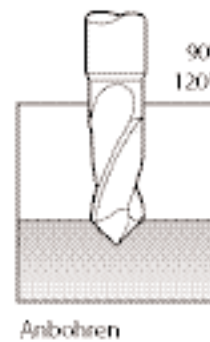
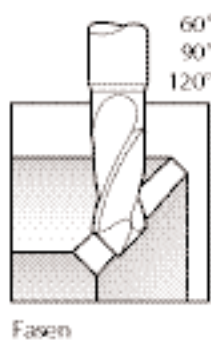
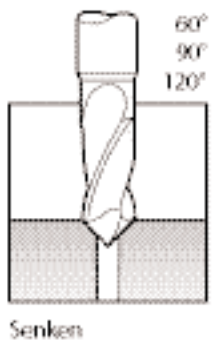
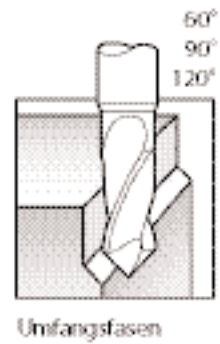
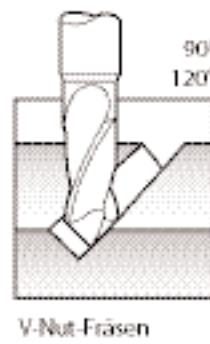
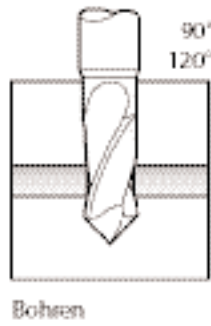
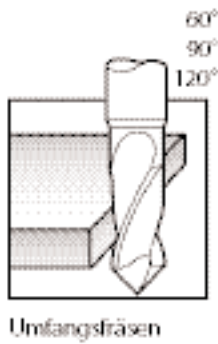
Зенкеры, зенковки, развертки

# Многоцелевая фреза

Рекомендована для универсального применения, см. Ниже



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40059/60/61 €/Штук
3,0	50	6	4,0	
4,0	50	8	5,0	
5,0	50	10	6,0	
6,0	60	12	8,0	
8,0	70	16	10,0	
10,0	70	18	12,0	
12,0	70	20	12,0	
16,0	80	26	16,0	
20,0	100	32	20,0	

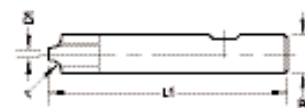




# Четвертная профильная фреза



Рекомендована для универсального использования.



r (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40062 €/Штук	ALCRONA F 40063 €/Штук
0,50	70	7	8,0		
1,00	70	6	8,0		
1,50	75	7	10,0		
2,00	75	6	10,0		
2,50	75	7	12,0		
3,00	75	6	12,0		
3,50	80	10	16,0		
4,00	80	8	16,0		
4,50	80	7	16,0		
5,00	80	10	20,0		
6,00	80	8	20,0		

Фрезы

Сверла Твердосплавные

Универсальная обработка

Сверла HSSE & HSS

Послеобжиг. обработка и титан VA

Резьбонарезной инструмент

Обработка алюминия

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - короткая/длинная/ сверхдлинная серия

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

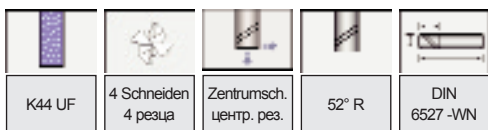
Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Рекомендована для обработки стали до 50 HRC



D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	EF	X-CEED F 40028 €/Штук
4,00	54	8	6,0	0,05 x 45°	
5,00	54	9	6,0	0,05 x 45°	
6,00	54	10	6,0	0,05 x 45°	
8,00	58	12	8,0	0,1 x 45°	
10,00	66	14	10,0	0,1 x 45°	
12,00	73	16	12,0	0,15 x 45°	
14,00	75	18	14,0	0,15 x 45°	
16,00	82	22	16,0	0,2 x 45°	
18,00	84	24	18,0	0,2 x 45°	
20,00	92	26	20,0	0,2 x 45°	

D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	EF	X-CEED F 40029 €/Штук
4,00	57	11	6,0	0,05 x 45°	
5,00	57	13	6,0	0,05 x 45°	
6,00	57	13	6,0	0,05 x 45°	
8,00	63	19	8,0	0,1 x 45°	
10,00	72	22	10,0	0,1 x 45°	
12,00	83	26	12,0	0,15 x 45°	
14,00	83	26	14,0	0,2 x 45°	
16,00	92	32	16,0	0,2 x 45°	
18,00	92	32	18,0	0,2 x 45°	
20,00	104	38	20,0	0,2 x 45°	

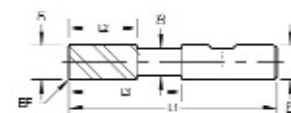
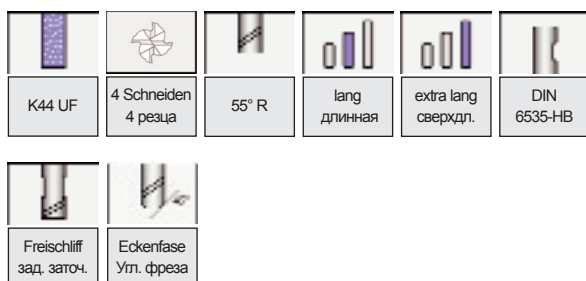
  

D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	EF	X-CEED F 40136 €/Штук
4,00	62	16	6,0	0,05 x 45°	
5,00	62	17	6,0	0,05 x 45°	
6,00	62	18	6,0	0,05 x 45°	
8,00	68	24	8,0	0,1 x 45°	
10,00	80	30	10,0	0,1 x 45°	
12,00	93	36	12,0	0,15 x 45°	
14,00	99	42	14,0	0,15 x 45°	
16,00	108	48	16,0	0,2 x 45°	
18,00	114	54	18,0	0,2 x 45°	
20,00	126	60	20,0	0,2 x 45°	

# Высокопроизв. конц. фреза - длинная/сверхдлинная серии



Рекомендована для обработки стали от 25 до 58 HRC.



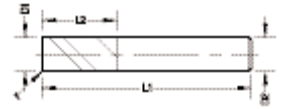
D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	EF	X-CEED F 40137 €/Штук
6,00	58	7	6,0	5,8 x 20	0,05 x 45°	
8,00	63	9	8,0	7,8 x 25	0,1 x 45°	
10,00	72	11	10,0	9,7 x 30	0,1 x 45°	
12,00	83	13	12,0	11,7 x 35	0,15 x 45°	
16,00	93	17	16,0	15,7 x 45	0,2 x 45°	
20,00	105	21	20,0	19,7 x 55	0,2 x 45°	

D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	EF	X-CEED F 40138 €/Штук
6,00	70	7	6,0	5,8 x 30	0,05 x 45°	
8,00	80	9	8,0	7,8 x 40	0,1 x 45°	
10,00	84	11	10,0	9,7 x 45	0,1 x 45°	
12,00	97	13	12,0	11,7 x 50	0,15 x 45°	
16,00	115	17	16,0	15,7 x 65	0,2 x 45°	
20,00	130	21	20,0	19,7 x 80	0,2 x 45°	

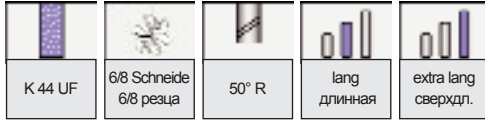
Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Послеобжиг. обработка	Фрезы Твердосплавные
Обработка алюминия	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Высокопроизв. конц. фреза - длинная/сверхдлинная

Рекомендована для высокоскор. обработки закаленной стали до 68 HRC.



Фрезы



Универсальная обработка



Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

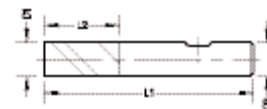
D1 h9 / r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	Z	X-CEED F 40033 € /Штук
5,00	57	13	6,0	6	
6,00	57	13	6,0	6	
6,00 / 1,0	57	13	6,0	6	
8,00	63	16	8,0	6	
8,00 / 1,0	63	16	8,0	6	
10,00	72	19	10,0	6	
10,00 / 1,5	72	19	10,0	6	
12,00	83	22	12,0	6	
12,00 / 1,5	83	22	12,0	6	
14,00	83	22	14,0	6	
16,00	92	26	16,0	8	
16,00 / 2,0	92	26	16,0	8	
18,00	92	26	18,0	8	
20,00	104	32	20,0	8	
20,00 / 2,0	104	32	20,0	8	
25,00	121	45	25,0	8	
25,00 / 2,5	121	45	25,0	8	

D1 h9 / r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	Z	X-CEED F 40034 € /Штук
6,00	62	18	6	6	
6,00 / 1,0	62	18	6	6	
8,00	68	24	8	6	
8,00 / 1,0	68	24	8	6	
10,00	80	30	10	6	
10,00/1,5	80	30	10	6	
12,00	93	36	12	6	
12,00 / 1,5	93	36	12	6	
14,00	99	42	14	6	
16,00	108	48	16	8	
16,00 / 2,0	108	48	16	8	
18,00	114	54	18	8	
20,00	126	60	20	8	
20,00 / 2,0	126	60	20	8	
25,00	180	92	25	8	
25,00 / 2,5	180	92	25	8	

# Обдир. фреза VHM - длинная/сверхдлинная



Рекомендована для высокоскор. обработки закаленной стали до 68 HRC.



K44 UF	6 Schneiden 6 резов	Zentrumsch. центр. рез.	25° R	lang длинная
DIN 6535-HB	HR			

D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	X-CEED F 40041 €/Штук
6,00	57	16	6,0	
8,00	63	16	8,0	
10,00	72	22	10,0	
12,00	83	26	12,0	
16,00	92	32	16,0	
20,00	104	38	20,0	

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные радиусные Фрезы - длинная/сверхдлинная серии

Рекомендована для высокоскоростной обработки закаленной стали до 68 HRC.



Сверла Твердосплавные

Фрезы

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

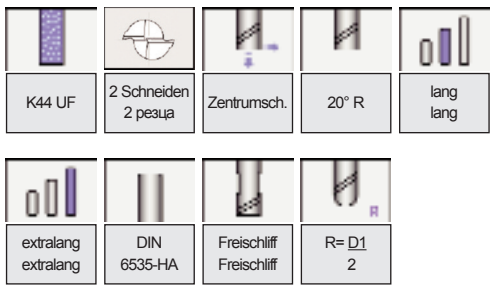
Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

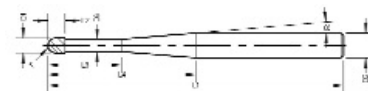


D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	X-CEED F 40139 € /Штук
2,00	50	2,5	3,0	1,9 x 12,0	
2,00	60	4	3,0	1,9 x 20,0	
3,00	50	3	3,0	2,9 x 15,0	
3,00	60	6	3,0	2,9 x 20,0	
4,00	50	4	4,0	3,9 x 15,0	
4,00	60	8	4,0	3,9 x 20,0	
5,00	55	5	5,0	4,8 x 18,0	
5,00	70	10	5,0	4,8 x 23,0	
6,00	62	6	6,0	5,8 x 20,0	
6,00	80	12	6,0	5,8 x 25,0	
8,00	75	8	8,0	7,8 x 27,0	
8,00	100	14	8,0	7,8 x 35,0	
10,00	80	10	10,0	9,8 x 30,0	
10,00	110	18	10,0	9,8 x 40,0	
12,00	93	12	12,0	11,7 x 35,0	
12,00	110	22	12,0	11,7 x 45,0	
16,00	93	16	16,0	15,7 x 38,0	
16,00	125	28	16,0	15,7 x 50,0	

# Радиусная фреза VHM - короткая/длинная/сверхдлинная



Рекомендована для обработки закаленной стали от 48 до 54 HRC.



D1 h9 (mm)	r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 / α (mm)	X-CEED-S F 40140 €/Штук	ALDURA-S F 40141 €/Штук
2,0	1,0	45	3,0	4,0	1,9 x 6 / 15°		
2,0	1,0	45	3,0	4,0	1,9 x 10 / 15°		
2,0	1,0	55	3,0	4,0	1,9 x 15 / 15°		
2,0	1,0	55	3,0	4,0	1,9 x 20 / 15°		
3,0	1,5	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°		
3,0	1,5	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°		
3,0	1,5	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°		
3,0	1,5	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°		
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°		
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°		
4,0	2,0	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°		
4,0	2,0	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°		
6,0	3,0	60	8,0	6,0	5,9 x 16		
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 25		
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 35		
6,0	3,0	80	8,0	6,0	5,9 x 45		
8,0	4,0	70	10,0	8,0	7,8 x 25		
8,0	4,0	80	10,0	8,0	7,8 x 40		
8,0	4,0	100	10,0	8,0	7,8 x 60		
10,0	5,0	75	12,0	10,0	9,8 x 30		
10,0	5,0	100	12,0	10,0	9,8 x 60		
10,0	5,0	120	12,0	10,0	9,8 x 80		
12,0	6,0	90	14,0	12,0	11,8 x 45		
12,0	6,0	135	14,0	12,0	11,8 x 90		

Фрезы

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

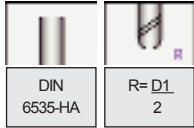
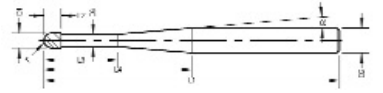
Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Радиусная фреза VHM - короткая/длинная/сверхдлинная

Рекомендована для обработки закаленной стали von 54 bis 60 HRC.



Сверла Твердосплавные

Фрезы

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

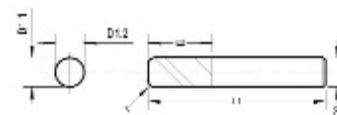
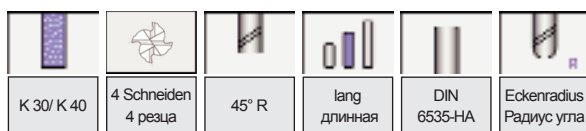
D1 h9 (mm)	r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 / α (mm)	X-CEED-S F 40142 €/Штук	ALDURA-S F 40143 €/Штук
2,0	1,0	45	3,0	4,0	1,9 x 6 / 15°		
2,0	1,0	45	3,0	4,0	1,9 x 10 / 15°		
2,0	1,0	55	3,0	4,0	1,9 x 15 / 15°		
2,0	1,0	55	3,0	4,0	1,9 x 20 / 15°		
3,0	1,5	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°		
3,0	1,5	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°		
3,0	1,5	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°		
3,0	1,5	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°		
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°		
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°		
4,0	2,0	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°		
4,0	2,0	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°		
6,0	3,0	60	8,0	6,0	5,9 x 16		
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 25		
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 35		
6,0	3,0	80	8,0	6,0	5,9 x 45		
8,0	4,0	70	10,0	8,0	7,8 x 25		
8,0	4,0	80	10,0	8,0	7,8 x 40		
8,0	4,0	100	10,0	8,0	7,8 x 60		
10,0	5,0	75	12,0	10,0	9,8 x 30		
10,0	5,0	100	12,0	10,0	9,8 x 60		
10,0	5,0	120	12,0	10,0	9,8 x 80		
12,0	6,0	90	14,0	12,0	11,8 x 45		
12,0	6,0	135	14,0	12,0	11,8 x 90		



# Высокопроизводительные Фрезы (форма Torus ) – длинная серия



Рекомендована для обработки закаленных сталей до 60 HRC.



D1.1 / D1.2 h9 (mm)	r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	X-CEED F 40144 €/Штук
6,0 / 5,8	1,5	80	12,0	6,0	
8,0 / 7,8	2,0	100	16,0	8,0	
10,0 / 9,8	2,0	100	20,0	10,0	
12,0 / 11,8	2,0	120	25,0	12,0	

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Высокопроизводительные Фрезы (форма Torus ) – короткая/ длинная/ сверхдлинная серии

Рекомендованна для обработки закаленной стали от 48 до 54 HRC.



Фрезы



Универсальная обработка



Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

D1 h9 (mm)	r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 / a (mm)	X-CEED-S F 40145 €/Штук	ALDURA-S F 40146 €/Штук
2,0	0,15	45	3,0	4,0	1,9 x 6 / 15°		
2,0	0,15	45	3,0	4,0	1,9 x 10 / 15°		
2,0	0,10	55	3,0	4,0	1,9 x 15 / 15°		
2,0	0,10	55	3,0	4,0	1,9 x 20 / 15°		
3,0	0,20	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°		
3,0	0,20	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°		
3,0	0,15	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°		
3,0	0,15	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°		
4,0	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°		
4,0	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°		
4,0	0,30	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°		
4,0	0,20	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°		
6,0	0,40	60	8,0	6,0	5,9 x 16		
6,0	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 25		
6,0	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 35		
6,0	0,25	80	8,0	6,0	5,9 x 45		
8,0	0,70	70	10,0	8,0	7,8 x 25		
8,0	0,70	80	10,0	8,0	7,8 x 40		
8,0	0,50	100	10,0	8,0	7,8 x 60		
10,0	0,80	75	12,0	10,0	9,8 x 30		
10,0	0,80	100	12,0	10,0	9,8 x 60		
10,0	0,50	120	12,0	10,0	9,8 x 80		
12,0	1,00	90	14,0	12,0	11,8 x 45		
12,0	0,50	135	14,0	12,0	11,8 x 90		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Высокопроизводительные Фрезы (форма Torgus) – короткая/ длинная/ сверхдлинная серии



Рекомендована для обработки закаленной стали от 54 до 60 HRC.

Premium  
HRC



Фрезы

Сверла Твердосплавные

Универсальная обработка

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

D1 h9 (mm)	Z	r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 / a (mm)	X-CEED-S F 40147 €/Штук	ALDURA-S F 40148 €/Штук
2,0	4,0	0,15	45	3,0	4,0	1,9 x 6 / 15°		
2,0	4,0	0,15	45	3,0	4,0	1,9 x 10 / 15°		
2,0	4,0	0,10	55	3,0	4,0	1,9 x 15 / 15°		
2,0	4,0	0,10	55	3,0	4,0	1,9 x 20 / 15°		
3,0	4,0	0,20	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°		
3,0	4,0	0,20	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°		
3,0	4,0	0,15	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°		
3,0	4,0	0,15	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°		
4,0	4,0	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°		
4,0	4,0	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°		
4,0	4,0	0,30	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°		
4,0	4,0	0,20	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°		
6,0	4,0	0,40	60	8,0	6,0	5,9 x 16		
6,0	4,0	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 25		
6,0	6,0	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 25		
6,0	4,0	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 35		
6,0	4,0	0,25	80	8,0	6,0	5,9 x 45		
6,0	6,0	0,25	80	10,0	6,0	5,9 x 45		
8,0	4,0	0,70	70	10,0	8,0	7,8 x 25		
8,0	4,0	0,70	80	10,0	8,0	7,8 x 40		
8,0	6,0	0,70	80	10,0	8,0	7,8 x 40		
8,0	4,0	0,50	100	10,0	8,0	7,8 x 60		
8,0	6,0	0,50	100	12,0	8,0	7,8 x 60		
10,0	4,0	0,80	75	12,0	10,0	9,8 x 30		
10,00	4,00	0,80	100	12	10,0	9,8 x 60		
10,00	8,00	0,80	100	12	10,0	9,8 x 60		
10,00	4,00	0,50	120	12	10,0	9,8 x 80		
10,00	8,00	0,50	120	12	10,0	9,8 x 80		
12,00	4,00	1,00	90	14	12,0	11,8 x 45		
12,00	8,00	1,00	90	14	12,0	11,8 x 45		
12,00	4,00	0,50	135	14	12,0	11,8 x 90		
12,00	8,00	0,50	135	14	12,0	11,8 x 90		

# Твердосплавные Фрезы - длинная серия

Сверла Твердосплавные

Фрезы

Сверла HSSE & HSS

Универсальная обработка

Резьбонарезной инструмент

Послеобжиг. обработка и титан VA

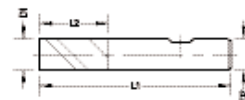
Фрезы Твердосплавные

Обработка алюминия

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Рекомендована для обработки алюминия.

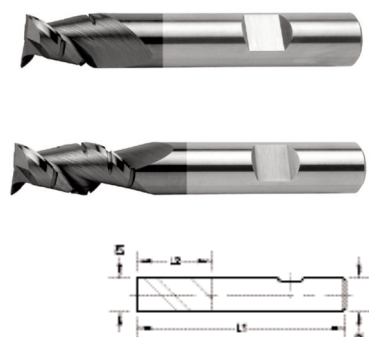


D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	без покрытия F 40009 €/Штук
3,00	57	8	6,0	
4,00	57	11	6,0	
5,00	57	13	6,0	
6,00	57	13	6,0	
8,00	63	19	8,0	
10,00	72	22	10,0	
12,00	83	22	12,0	
14,00	83	26	14,0	
16,00	92	32	16,0	
18,00	92	32	18,0	
20,00	104	38	20,0	

# Твердосплавные Фрезы - короткая/длинная серии



Рекомендована для обработки алюминия.



D1 e8 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	Triple Cut F 40010 €/Штук
4,00	54	8	6,0	
5,00	54	9	6,0	
6,00	54	10	6,0	
8,00	58	12	8,0	
10,00	66	14	10,0	
12,00	73	16	12,0	
14,00	75	18	14,0	
16,00	82	22	16,0	
18,00	84	24	18,0	
20,00	92	26	20,0	

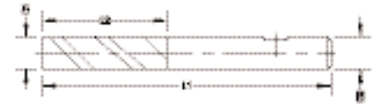
D1 e8 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	Triple Cut F 40011 €/Штук
4,00	57	11	6,0	
5,00	57	13	6,0	
6,00	57	13	6,0	
8,00	63	19	8,0	
10,00	72	22	10,0	
12,00	83	22	12,0	
14,00	83	26	14,0	
16,00	92	32	16,0	
18,00	92	32	18,0	
20,00	104	38	20,0	

Фрезы	Сверла Твердосплавные
Универсальная обработка	Сверла HSSE & HSS
Послеобжиг. обработка и титан VA	Резьбонарезной инструмент
Обработка алюминия	Фрезы Твердосплавные
	Фрезы HSSE & HSS
	Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - длинная/сверхдлинная серии

Premium  
HRC

Рекомендована для обработки цветных металлов, особенно алюминия, пластиков.



D1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	Без покрытия F 40066 €/Штук
3,00	58	8	6,0	
4,00	58	11	6,0	
4,00	63	19	6,0	
5,00	58	13	6,0	
5,00	68	24	6,0	
6,00	58	13	6,0	
6,00	68	24	6,0	
8,00	64	19	8,0	
8,00	88	38	8,0	
10,00	72	22	10,0	
10,00	95	45	10,0	
12,00	83	26	12,0	
12,00	110	53	12,0	
14,00	83	26	14,0	
14,00	110	53	14,0	
16,00	92	32	16,0	
16,00	123	63	16,0	
18,00	92	32	18,0	
18,00	123	63	18,0	
20,00	105	38	20,0	
20,00	141	75	20,0	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Фрезы

Универсальная обработка

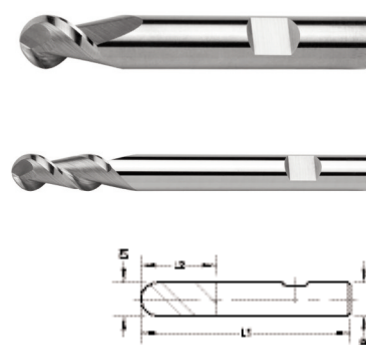
Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

# Твердосплавные Фрезы - короткая/сверхдлинная серии



Рекомендована для обработки цветных металлов, особенно алюминия, пластиков.



D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	без покрытия F 40149 €/Stück
3,00	50	6	3,0 HA	
4,00	54	7	4,0 HA	
5,00	54	8	5,0 HA	
6,00	54	10	6,0 HB	
8,00	59	12	8,0 HB	
10,00	67	13	10,0 HB	
12,00	73	16	12,0 HB	
14,00	75	16	14,0 HB	
16,00	83	20	16,0 HB	
20,00	93	25	20,0 HB	

D1 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	без покрытия F 40150 €/Stück
3,00	75	10	3,0 HA	
4,00	75	13	4,0 HA	
5,00	75	15	5,0 HA	
6,00	100	16	6,0 HB	
8,00	100	22	8,0 HB	
10,00	100	25	10,0 HB	
12,00	100	26	12,0 HB	
14,00	100	26	14,0 HB	
16,00	150	30	16,0 HB	
20,00	150	40	20,0 HB	

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

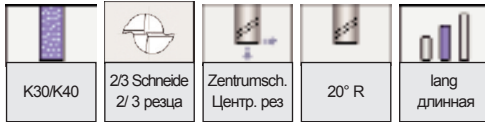
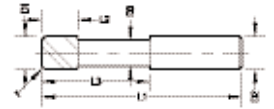
Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# Твердосплавные Фрезы - длинная серия

Рекомендована для обработки алюминия и пластиков.



Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

D1 h9 / r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	без покрытия F 40151 €/Штук	Triple-Cut F 40152 €/Штук
6,00	57	16	6,0	5,8 x 21		
6,0/5,0	57	16	6,0	5,8 x 21		
8,00	63	19	8,0	7,8 x 27		
8,0/0,5	63	19	8,0	7,8 x 27		
10,00	72	22	10,0	9,8 x 32		
10,0/1,0	72	22	10,0	9,8 x 32		
12,00	83	26	12,0	11,8 x 38		
12,0/1,0	83	26	12,0	11,8 x 38		
16,00	92	32	16,0	15,7 x 44		
16,0/1,5	92	32	16,0	15,7 x 44		
20,00	104	38	20,0	19,7 x 54		
20,0/1,5	104	38	20,0	19,7 x 54		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

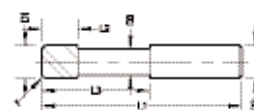
Зенкеры, зенковки, развертки



# Твердосплавные Фрезы (форма Torus) - длинная/сверхдлинная серии



Рекомендована для обработки алюминия и пластиков.



D1 h9 / r (mm)	r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	без покрытия F 40153 €/Штук
3,00	0,3	50	4	3,0	2,7 x 14	
3,00	1,0	50	4	3,0	2,7 x 14	
4,00	0,4	50	5	4,0	3,7 x 16	
4,00	1,0	50	5	4,0	3,7 x 16	
5,00	0,5	54	6	5,0	4,6 x 18	
5,00	1,0	54	6	5,0	4,6 x 18	
6,00	0,5	58	7	6,0	5,5 x 21	
6,00	1,0	58	7	6,0	5,5 x 21	
8,00	0,5	63	9	8,0	7,4 x 27	
8,00	1,0	63	9	8,0	7,4 x 27	
10,00	0,5	72	11	10,0	9,2 x 32	
10,00	1,0	72	11	10,0	9,2 x 32	
12,00	0,5	83	12	12,0	11,0 x 38	
12,00	1,5	83	12	12,0	11,0 x 38	
16,00	2,0	93	16	16,0	15,0 x 44	

D1 h9 / r (mm)	r (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 x L3 (mm)	без покрытия F 40154 €/Штук
3,00	0,3	75	4	3,0	2,7 x 32	
3,00	1,0	75	4	3,0	2,7 x 32	
4,00	0,4	75	5	4,0	3,7 x 36	
4,00	1,0	75	5	4,0	3,7 x 36	
5,00	0,5	75	6	5,0	4,6 x 40	
5,00	1,0	75	6	5,0	4,6 x 40	
6,00	0,5	80	7	6,0	5,5 x 44	
6,00	1,0	80	7	6,0	5,5 x 44	
8,00	0,5	100	9	8,0	7,4 x 54	
8,00	1,0	100	9	8,0	7,4 x 54	
10,00	0,5	100	11	10,0	9,2 x 60	
10,00	1,0	100	11	10,0	9,2 x 60	
12,00	0,5	120	12	12,0	11,0 x 75	
12,00	1,5	120	12	12,0	11,0 x 75	
16,00	2,0	150	16	16,0	15,0 x 92	

Фрезы

Универсальная обработка

Послеобжиг. обработка и титан VA

Обработка алюминия

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

НОРМАТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

Материал	Прочность на разрыв N/mm <sup>2</sup>	Диаметр d (мм)	Подача fz	Скорость резания Vc (m/min)	Охлаждение
Нелегированные стали (C < - 0,2 %)	до 500	1 - 4	0,01 - 0,04	95 - 120	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,04 - 0,06		
		8 - 12	0,06 - 0,08		
		12 - 16	0,08 - 0,12		
		16 - 20	0,12 - 0,16		
Нелегированные стали (C 0,3 - 0,5 %)	до 800	1 - 4	0,01 - 0,03	70 - 100	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,05 - 0,05		
		8 - 12	0,05 - 0,07		
		12 - 16	0,07 - 0,09		
		16 - 20	0,09 - 0,12		
Легированные стали	до 1000	1 - 4	0,01 - 0,03	60 - 80	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,03 - 0,05		
		8 - 12	0,05 - 0,07		
		12 - 16	0,07 - 0,08		
		16 - 20	0,08 - 0,10		
Легированные стали	до 1000	1 - 4	0,02 - 0,03	30 - 50	Эмульсия / масло
		4 - 8	0,03 - 0,04		
		8 - 12	0,04 - 0,06		
		12 - 16	0,06 - 0,08		
		16 - 20	0,08 - 0,10		
Нержавеющие стали	до 600	1 - 4	0,01 - 0,02	25 - 40	Эмульсия
		4 - 8	0,02 - 0,05		
		8 - 12	0,05 - 0,08		
		12 - 16	0,08 - 0,10		
		16 - 20	0,10 - 0,12		
Нержавеющие стали	до 900	1 - 4	0,01 - 0,02	20 - 40	масло
		4 - 8	0,02 - 0,03		
		8 - 12	0,03 - 0,05		
		12 - 16	0,06 - 0,08		
		16 - 20	0,08 - 0,10		
Титан, титановые сплавы		1 - 4	0,01 - 0,02	30 - 50	Эмульсия, масло
		4 - 8	0,02 - 0,04		
		8 - 12	0,04 - 0,08		
		12 - 16	0,08 - 0,10		
		16 - 20	0,10 - 0,12		
Алюминий, сплав (Si<12%)		1 - 4	0,04 - 0,06	100 - 150	мульсия, лигроин
		4 - 8	0,06 - 0,10		
		8 - 12	0,10 - 0,14		
		12 - 16	0,14 - 0,16		
		16 - 20	0,16 - 0,20		
Алюминий, сплав (Si>12%)		1 - 4	0,02 - 0,04	50 - 80	мульсия, лигроин
		4 - 8	0,04 - 0,06		
		8 - 12	0,06 - 0,09		
		12 - 16	0,09 - 0,12		
		16 - 20	0,12 - 0,14		
Медь, латунь, бронза		1 - 4	0,03 - 0,06	60 - 100	Сухое
		4 - 8	0,06 - 0,10		
		8 - 12	0,10 - 0,15		
		12 - 16	0,15 - 0,18		
		16 - 20	0,18 - 0,20		
Дуропласт		1 - 4	0,03 - 0,06	80 - 120	Сухое
		4 - 8	0,06 - 0,08		
		8 - 12	0,08 - 0,12		
		12 - 16	0,12 - 0,20		
		16 - 20	0,20 - 0,30		

# ФРЕЗЫ ШПОНОЧНЫЕ КОРОТКИЕ, несимметричные, двузубые

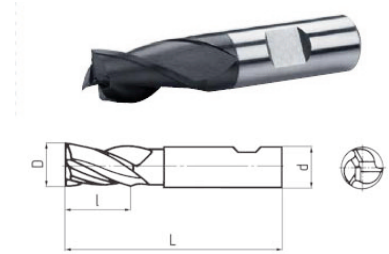


## HS 20001 – DIN 327, ISO 1641

DIN 1835B  $\lambda=25^\circ$   $\gamma=12^\circ$  ТYP N HSS-E PM AITiN Z=2

Употребление стр. 35

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



d1 e8	l	L	d h6	Артикул No. HS 20001
4	7	51	6	
5	8	52	6	
6	8	52	6	
7	10	60	10	
8	11	61	10	
9	11	61	10	
10	13	63	10	
12	16	73	12	
14	16	73	12	
16	19	79	16	
18	19	79	16	
20	22	88	20	
25	26	102	25	
28	26	102	25	

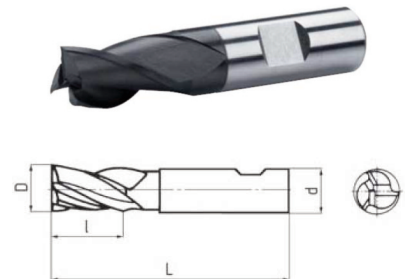
# ФРЕЗЫ ШПОНОЧНЫЕ КОРОТКИЕ, трехзубые, несимметричные

## HS 20002 – DIN 327

DIN 1835B  $\lambda=30^\circ$   $\gamma=12^\circ$  ТYP N HSS-E PM AITiN Z=3

Употребление стр. 35

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



D e8	l	L	d h6	Артикул No. HS 20002
6	8	52	6	
8	11	61	10	
10	13	63	10	
12	16	73	12	
14	16	73	12	
16	19	79	16	
18	19	79	16	
20	22	88	20	

Сверла Твердосплавные  
 Сверла HSSE & HSS  
 Резьбонарезной инструмент  
 Фрезы Твердосплавные  
 Фрезы HSSE & HSS  
 Зенкеры, зенковки, развертки

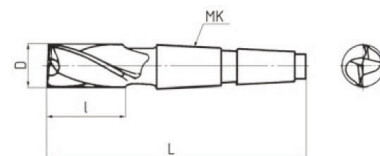
# ФРЕЗЫ ШПОНОЧНЫЕ КОРОТКИЕ, с коническим хвостовиком

**HS 20003** – ~ DIN 326, ~ ISO 1641

DIN228A  $\lambda=25^\circ$  ТУР N  HSS Co5  Z=2

Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



D e 8	I	L	MK	Артикул No. HS 20003	
12	14	85	1		
14	16	100	2		
16	18	105	2		
18	20	110	2		
20	20	115	2		
22	22	120	2		
24	25	140	3		
25	25	140	3		
28	28	145	3		
30	30	150	3		
32	32	175	4		
36	34	175	4		
40	38	180	4		
45	42	185	4		
50	45	220	5		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

**HS 20004 – DIN 327, ISO 1641**



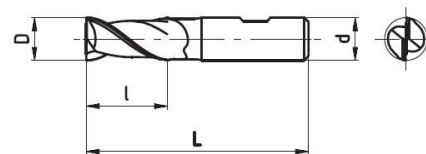







Anwendung Seite 61 / Употребление стр. 61 / Application page 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



D e 8	l	L	d h6	Артикул No. HS 20004
2,0	7	51	6	
2,5	8	52	6	
3,0	8	52	6	
3,5	10	54	6	
4,0	11	55	6	
4,5	11	55	6	
5,0	13	57	6	
5,5	13	57	6	
6,0	13	57	6	
6,5	16	66	10	
7,0	16	66	10	
7,5	16	66	10	
8,0	19	69	10	
8,5	19	69	10	
9,0	19	69	10	
9,5	19	69	10	
10,0	22	72	10	
11,0	22	79	12	
12,0	26	83	12	
13,0	26	83	12	
14,0	26	83	12	
15,0	26	83	12	
16,0	32	92	16	
17,0	32	92	16	
18,0	32	92	16	
19,0	32	92	16	
20,0	38	104	20	
21,0	38	104	20	
22,0	38	121	20	
23,0	38	121	20	
24,0	45	121	25	
25,0	45	121	25	
26,0	45	121	25	
28,0	45	121	25	
30,0	45	121	25	
32,0	53	133	32	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, с центрорежущим зубом

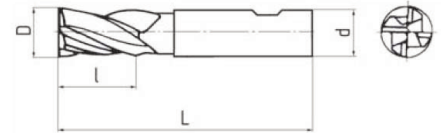
Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

## HS 20005 – DIN 844, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



## HS 20006 – DIN 844, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

D k 10	l	L	d h6	Z	Артикул No. HS 20005 short/короткая
6	13	57	6	4	
8	19	69	10	4	
10	22	72	10	4	
12	26	83	12	4	
14	26	83	12	4	
16	32	92	16	4	
18	32	92	16	4	
20	38	104	20	4	

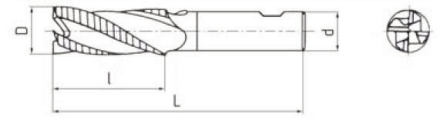
D k 10	l	L	d h6	Z	Артикул No. HS 20006 long/длинная
6	24	68	6	4	
8	38	88	10	4	
10	45	95	10	4	
12	53	110	12	4	
14	53	110	12	4	
16	63	123	16	4	
18	63	123	16	4	
20	75	141	20	4	

**HS 20007 – DIN 844, ISO 1641**



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



**HS 20008 – DIN 844, ISO 1641**



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

D k 12	l	L	d h6	Z	Артикул No. HS 20007 short/короткая
6	13	57	6	4	
8	19	69	10	4	
10	22	72	10	4	
12	26	83	12	4	
14	26	83	12	4	
16	32	92	16	4	
18	32	92	16	4	
20	38	104	20	4	
22	38	104	20	5	
25	45	121	25	5	
28	45	121	25	5	
30	45	121	25	5	
32	53	133	32	6	

D k 12	l	L	d h6	Z	Артикул No. HS 20008 long/длинная
6	24	68	6	4	
8	38	88	10	4	
10	45	95	10	4	
12	53	110	12	4	
14	53	110	12	4	
16	63	123	16	4	
18	63	123	16	4	
20	75	141	20	4	
25	90	166	25	5	
32	106	186	32	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, HR, с центрорежущим зубом

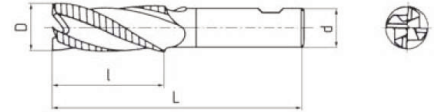
Сверла Твердосплавные

**HS 20009 – DIN 844, ISO 1641**

DIN 1835B  $\lambda=30^\circ$   $\gamma=10^\circ$  TYP HR HSS-E PM AITiN

Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



Сверла HSSE & HSS

**HS 20010 – DIN 844, ISO 1641**

DIN 1835B  $\lambda=30^\circ$   $\gamma=10^\circ$  TYP HR HSS-E PM AITiN

Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Резьбонарезной инструмент

D k 12	l	L	d h6	Z	Артикул No. HS 20009 short/короткая
6	13	57	6	4	
8	19	69	10	4	
10	22	72	10	4	
12	26	83	12	4	
14	26	83	12	4	
16	32	92	16	4	
18	32	92	16	4	
20	38	104	20	4	

Фрезы Твердосплавные

D k 12	l	L	d h6	Z	Артикул No. HS 20010 long/длинная
6	24	68	6	4	
8	38	88	10	4	
10	45	95	10	4	
12	53	110	12	4	
14	53	110	12	4	
16	63	123	16	4	
18	63	123	16	4	
20	75	141	20	4	

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

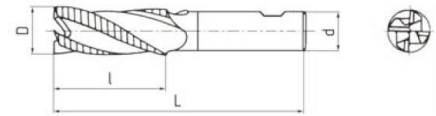


**HS 20011 – DIN 844, ISO 1641**



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



D k 12	l	L	d h6	Z	Артикул No. HS 20011
6	13	57	6	4	
8	19	69	10	4	
10	22	72	10	4	
12	26	83	12	4	
14	26	83	12	4	
16	32	92	16	4	
18	32	92	16	4	
20	38	104	20	4	
22	38	104	20	5	
25	45	121	25	5	
28	45	121	25	5	
30	45	121	25	5	
32	53	133	32	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, КОРОТКИЕ, крупнозубые

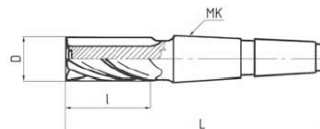
Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

## HS 20012 – DIN 845, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



## HS 20013 – DIN 845, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

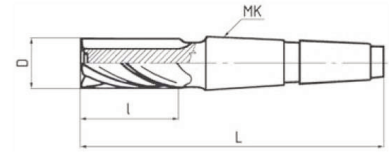
D k 10**	I	L	МК	Z	Артикул No. HS 20012	Артикул No. HS 20013
10	22	92	1	3		
12	26	111	2	3		
16	32	117	2	3		
20	38	123	2	3		
22	38	123	2	3		
24	45	147	3	3		
25	45	147	3	4		
25	50	153	3	4		
26	45	147	3	4		
28	45	147	3	4		
28	50	154	3	4		
30	45	147	3	4		
30	50	154	3	4		
32	53	178	4	4		
36	53	178	4	4		
40	63	188	4	4		
45	63	188	4	4		
50	70	228	5	5		
50	75	233	5	5		
63	80	241	5	6		
63	90	248	5	6		

\* / ≠ DIN 845

**HS 20014 – DIN 845, ISO 1641**

Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



**HS 20015 – DIN 845, ISO 1641**

Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

D к 10**	I	L	MK	Z	Артикул No. HS 20014	Артикул No. HS 20015
25	80	184	3	4		
25	90	192	3	4		
32	100	229	4	4		
32	106	231	4	4		
40	125	250	4	4		
50	150	308	5	5		
63	180	338	5	6		

\* / ≠ DIN 845

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, КОРОТКИЕ, среднезубые

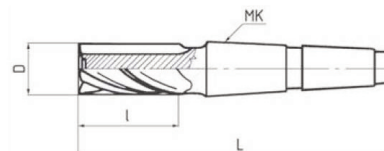
Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

## HS 20016 – DIN 845, ISO 1641

DIN228A TYP N    $\lambda=45^\circ$   $\gamma=20^\circ$  HSS 

Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



## HS 20017 – DIN 845, ISO 1641

DIN228A TYP N    $\lambda=45^\circ$   $\gamma=22^\circ$  HSS Co5 

Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

D к 10**	I	L	MK	Z	Артикул No. HS 20016	Артикул No. HS 20017
10	22	92	1	4		
12	26	111	2	4		
14	26	111	2	4		
16	32	117	2	4		
18	32	117	2	4		
20	38	123	2	4		
22	38	123	2	5		
24	45	147	3	5		
25	45	147	3	5		
25	50	154	3	5		
26	45	147	3	5		
28	45	147	3	5		
28	50	154	3	5		
30	45	147	3	6		
30	50	154	3	6		
32	53	178	4	6		
36	53	178	4	6		
40	63	188	4	6		
45	63	188	4	6		
50	70	228	5	6		
50	75	233	5	6		
56	75	233	5	8		
63	80	241	5	8		
63	90	248	5	8		

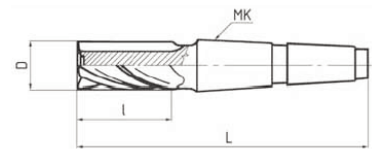
\* / ≠ DIN 845

**HS 20018 – DIN 845, ISO 1641**

DIN228A TYP N  $\lambda=45^\circ$   $\gamma=20^\circ$  HSS

Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



**HS 20019 – DIN 845, ISO 1641**

DIN228A TYP N  $\lambda=45^\circ$   $\gamma=22^\circ$  HSS Co5

Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

D к 10**	I	L	MK	Z	Артикул No. HS 20018	Артикул No. HS 20019
10	45	115	1	4		
12	53	138	2	4		
14	53	138	2	4		
16	63	148	2	4		
18	63	148	2	4		
20	75	160	2	4		
22	75	160	2	5		
24	90	192	3	5		
25	80	184	3	5		
25	90	192	3	5		
26	90	192	3	5		
28	90	192	3	5		
30	90	192	3	5		
32	100	229	4	6		
32	106	231	4	6		
36	106	231	4	6		
40	125	250	4	6		
45	125	250	4	6		
50	110	268	5	6		
50	150	308	5	6		
56	150	308	5	8		
63	180	338	5	8		

\* / ≠ DIN 845

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, КОРОТКИЕ, среднезубые

Сверла Твердосплавные

## HS 20020 – DIN 845, ISO 1641



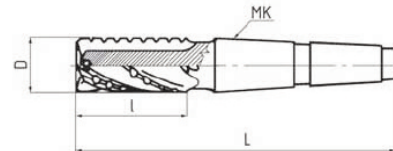


 $\lambda=45^\circ$   
 $\gamma=20^\circ$ 





Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



Сверла HSSE & HSS

## HS 20021 – DIN 845, ISO 1641


 $\lambda=45^\circ$   
 $\gamma=22^\circ$ 




Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Резьбонарезной инструмент

D к 10**	I	L	МК	Z	Артикул No. HS 20020	Артикул No. HS 20021
10	22	92	1	4		
12	26	111	2	4		
14	26	111	2	4		
16	32	117	2	4		
18	32	117	2	4		
20	38	123	2	4		
22	38	123	2	5		
25	45	147	3	5		
25	50	154	3	5		
28	45	147	3	5		
28	50	154	3	5		
30	45	147	3	6		
30	50	154	3	6		
32	53	178	4	6		
36	53	178	4	6		
40	63	188	4	6		
45	63	188	4	6		
50	70	228	5	6		
50	75	233	5	6		
56	75	233	5	8		
63	80	241	5	8		
63	90	248	5	8		

\* / ≠ DIN 845

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# SCHAFTFRÄSER mit MK – LANG

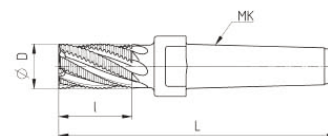
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, ДЛИННЫЕ, среднезубые  
TAPER SHANK END MILLS – LONG

## HS 20022 – DIN 845, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



## HS 20023 – DIN 845, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

D k 10**	I	L	MK	Z	Артикул No. HS 20022	Артикул No. HS 20023
10	45	115	1	4		
12	53	138	2	4		
14	53	138	2	4		
16	63	148	2	4		
18	63	148	2	4		
20	75	160	2	4		
22	75	160	2	5		
25	80	184	3	5		
25	90	192	3	5		
28	90	192	3	5		
30	90	192	3	5		
32	100	229	4	6		
32	106	231	4	6		
36	106	231	4	6		
40	125	250	4	6		
45	125	250	4	6		
50	110	268	5	6		
50	150	308	5	6		
56	150	308	5	8		
63	180	338	5	8		

\* / ≠ DIN 845

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

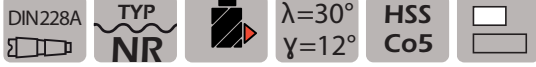
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, NR

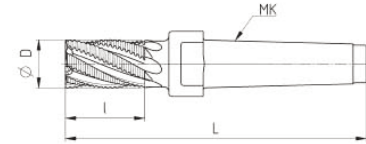
Сверла Твердосплавные

## HS 20024 – DIN 845 B,C, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



Сверла HSSE & HSS

## HS 20025 – DIN 845 B,C, ISO 1641



Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Резьбонарезной инструмент

D k 12	l	L	МК	Z	Артикул No. HS 20024 short/короткая	Артикул No. HS 20025 short/короткая
10	22	92	1	4		
12	26	96	1	4		
14	26	111	2	4		
16	32	117	2	4		
18	32	117	2	4		
20	38	123	2	4		
22	38	123	2	5		
24	45	147	3	5		
25	45	147	3	5		
26	45	147	3	5		
28	45	147	3	5		
30	45	147	3	5		
32	53	201	4	6		
35	53	201	4	5		
36	53	201	4	6		
40	63	211	4	6		
45	63	211	4	6		
50	75	261	5	8		

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

D k 12	l	L	МК	Z	Artikel-Nr. / Артикул No. HS 20024 long/длинная	Artikel-Nr. / Артикул No. HS 20025 long/длинная
20	75	160	2	4		
22	75	160	2	5		
25	90	192	3	5		
28	90	192	3	5		
30	90	192	3	5		
32	106	254	4	6		
36	106	254	4	6		
40	125	273	4	6		
45	125	273	4	6		
50	150	336	5	8		

Зенкеры, зенковки, развертки

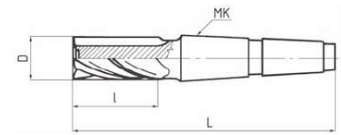


**HS 20026 – DIN 845, ISO 1641**



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



**HS 20027 – DIN 845, ISO 1641**



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

D k 10	I	L	МК	Z	Артикул No. HS 20026 short/короткая
10	22	92	1	4	
12	26	96	1	4	
14	26	111	2	4	
16	32	117	2	4	
18	32	117	2	4	
20	38	123	2	4	
22	38	123	2	5	
25	45	147	3	5	
28	45	147	3	5	
30	45	147	3	6	
32	53	178	4	6	
36	53	178	4	6	
40	63	188	4	6	
45	63	188	4	6	
50	75	233	5	6	

D k 10	I	L	МК	Z	Artikel-Nr. / Артикул No. HS 20027 long/длинная
10	45	115	1	4	
12	53	123	1	4	
14	53	138	2	4	
16	63	148	2	4	
18	63	148	2	4	
20	75	160	2	4	
22	75	160	2	5	
25	90	192	3	5	
28	90	192	3	5	
30	90	192	3	6	
32	106	231	4	6	
36	106	231	4	6	
40	125	250	4	6	
45	125	250	4	6	
50	150	308	5	6	

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ на титан

Сверла Твердосплавные

## HS 20028 – DIN 845 B



$\lambda=35^\circ$   
 $\gamma=6^\circ$

HSS  
Co8



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

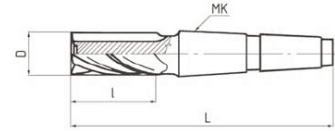
Сверла HSSE & HSS

## HS 20029 – DIN 845 B



$\lambda=35^\circ$   
 $\gamma=6^\circ$

HSS  
Co8



Употребление стр. 61

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

Резьбонарезной инструмент

I	L	МК	Z	Артикул No. HS 20028 short/короткая
22	92	1	4	
26	96	1	4	
26	111	2	4	
32	117	2	4	
32	117	2	4	
38	123	2	4	
38	123	2	5	
45	147	3	5	
45	147	3	5	
45	147	3	6	
53	178	4	6	
53	178	4	6	
63	188	4	6	
63	188	4	6	
75	233	5	6	

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

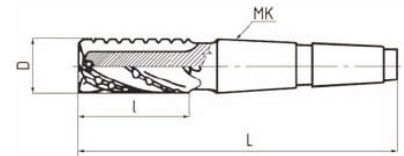
I	L	МК	Z	Artikel-Nr. / Артикул No. HS 20029 long/длинная
45	115	1	4	
53	123	1	4	
53	138	2	4	
63	148	2	4	
63	148	2	4	
75	160	2	4	
75	160	2	5	
90	192	3	5	
90	192	3	5	
90	192	3	6	
106	231	4	6	
106	231	4	6	
125	250	4	6	
125	250	4	6	
150	308	5	6	

**HS 20030 – DIN 845 B**

$\lambda=35^\circ$ 
 $\gamma=6^\circ$

Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



**HS 20031 – DIN 845 B**

$\lambda=35^\circ$ 
 $\gamma=6^\circ$

Употребление стр. 61

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

D k 10	I	L	МК	Z	Артикул No. HS 20030 short/короткая
10	22	92	1	4	
12	26	96	1	4	
14	26	111	2	4	
16	32	117	2	4	
18	32	117	2	4	
20	38	123	2	4	
22	38	123	2	5	
25	45	147	3	5	
28	45	147	3	5	
30	45	147	3	6	
32	53	178	4	6	
36	53	178	4	6	
40	63	188	4	6	
45	63	188	4	6	
50	75	233	5	6	

D 3k 10	I	L	МК	Z	Artikel-Nr. / Артикул No. HS 20031 long/длинная
10	45	115	1	4	
12	53	123	1	4	
14	53	138	2	4	
16	63	148	2	4	
18	63	148	2	4	
20	75	160	2	4	
22	75	160	2	5	
25	90	192	3	5	
28	90	192	3	5	
30	90	192	3	6	
32	106	231	4	6	
36	106	231	4	6	
40	125	250	4	6	
45	125	250	4	6	
50	150	308	5	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# ФРЕЗЫ ДЛЯ Т-ПАЗОВ

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

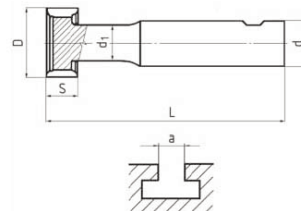
## HS 20032 – DIN 851, ISO 3337

DIN 1835A TYP **N**  $\lambda=10^\circ$   $\gamma=10^\circ$  HSS Co5



## HS 20033 – DIN 851, ISO 3337

DIN 1835B TYP **N**  $\lambda=10^\circ$   $\gamma=10^\circ$  HSS Co5



D d 11	S d 11	L	d1 h 12	d h 6	Z	a*	Артикул No. HS 20032	Артикул No. HS 20033
11	4	53,3	4	10	6	5		
12,5	6	57	5	10	6	6		
16	8	63	7	10	6	8		
18	8	70	8	12	6	10		
19**	9	71	8	12	6	> 8		
21	9	74	10	12	6	12		
22**	10	75	10	12	6	> 10		
25	11	82	12	16	8	14		
28**	12	85	13	16	8	> 13		
32	14	90	15	16	8	18		
36**	16	103	17	25	8	>17		
40	18	108	19	25	10	22		
45**	20	113	21	25	10	>21		
50	22	124	25	32	10	28		
60	28	139	30	32	10	36		

\* / DIN 650, ISO 299

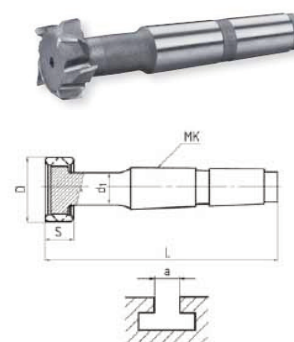
\*\*/ ≠ DIN 851

## T – NUTENFRÄSER mit MK

ФРЕЗЫ ДЛЯ Т-ПАЗОВ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

TAPER SHANK T – SLOT CUTTERS

HS 20034 – DIN 851, ISO 3337

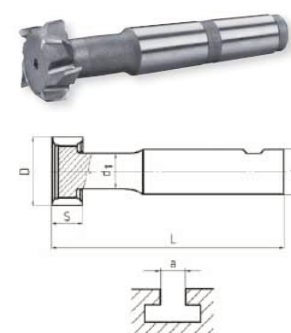
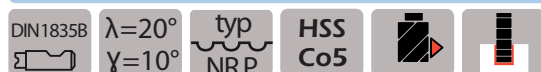


D h 12	S d 12	L	d1	MK	Z	a*	Артикул No. HS 20034
18	8	82	8	1	8	10	
21	9	102	10	2	8	12	
25	11	104	12	2	8	14	
32	14	111	16	2	8	18	
40	18	138	20	3	8	22	
50	22	173	25	4	8	28	
60	28	188	31	4	10	36	
71	35	229	36	5	10	42	

\* / DIN 650, ISO 299

## ФРЕЗЫ ДЛЯ Т-ПАЗОВ, NR P

HS 20035 – DIN 851, ISO 3337



D d 11	S d 11	L	d1 h 12	d h 6	Z	a*	Артикул No. HS 20035
21	9	74	10	12	6	12	
25	11	82	12	16	6	14	
32	14	90	15	16	6	18	
40	18	108	19	25	8	22	

\* / DIN 650, ISO 299

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# ФРЕЗЫ ДЛЯ ПАЗОВ СЕГМЕНТНЫХ ШПОНОК

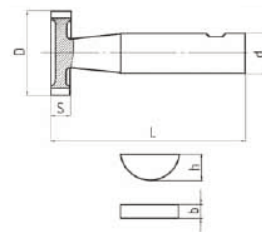
Сверла Твердосплавные

## HS 20036 – DIN 851, ISO 3337



Сверла HSSE & HSS

## HS 20037 – DIN 851, ISO 3337



D h 12	S e 8	L	d h 6	Z	bxh DIN 6888	Артикул No. HS 20036	Артикул No. HS 20037
4,5	1	50	6	6	1 x 1,4		
7,5	1,5	50	6	6	1,5 x 2,6		
7,5	2	50	6	6	2 x 2,6		
10,5	2	50	6	6	2 x 3,7		
10,5	2,5	50	6	6	2,5 x 3,7		
10,5	3	50	6	6	3 x 3,7		
13,5*	2	56	10	6			
13,5	3	56	10	6	3 x 5		
13,5	4	56	10	6	4 x 5		
16,5	3	56	10	6	3 x 6,5		
16,5	4	56	10	6	4 x 6,5		
16,5	5	56	10	6	5 x 6,5		
19,5*	3	63	10	8			
19,5	4	63	10	8	4 x 7,5		
19,5	5	63	10	8	5 x 7,5		
19,5	6	63	10	8	6 x 7,5		
22,5*	4	63	10	8			
22,5	5	63	10	8	5 x 9		
22,5	6	63	10	8	6 x 9		
22,5	8	63	10	8	8 x 9		
25,5*	5	63	10	10			
25,5	6	63	10	10	6 x 10		
28,5	6	63	10	10	6 x 11		
28,5	8	63	10	10	8 x 11		
28,5	10	71	12	10	10 x 11		
32,5*	6	71	12	10			
32,5*	7	71	12	10			
32,5	8	71	12	10	8 x 13		
32,5	10	71	12	10	10 x 13		
38,5*	8	71	12	10			
45,5*	8	71	12	12			
45,5	10	71	12	12	10 x 16		

\* / ≠ DIN 845

Зенкеры, зенковки, развертки

**HS 20038**

$\lambda=10^\circ$   
 $\gamma=10^\circ$



HSS

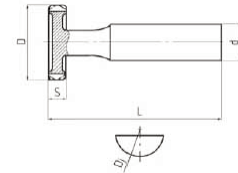


**HS 20039**

$\lambda=10^\circ$   
 $\gamma=10^\circ$



HSS



Dj*	D h 11	S e 8	L	d h 8	Z	Артикул No. HS 20038	Артикул No. HS 20039
7	7,5	1,5	48	6	8		
7	7,5	2,0	48	6	8		
10	10,8	1,0	45	8	8		
10	10,8	1,6	45	8	8		
10	10,8	2,5	45	8	8		
10	10,8	3,0	45	8	8		
13	14,0	3,0	45	8	8		
13	14,0	4,0	50	10	8		
16	17,2	1,6	50	10	8		
16	17,2	2,0	50	10	8		
16	17,2	3,0	50	10	8		
16	17,2	4,0	50	10	8		
16	17,2	5,0	60	12	8		
19	20,5	4,0	50	10	8		
19	20,5	5,0	60	12	8		
22	23,7	5,0	60	12	8		
22	23,7	6,0	60	12	8		
25	27,0	2,0	60	12	10		
25	27,0	3,0	60	12	10		
25	27,0	6,0	60	12	10		
28	30,2	6,0	60	12	10		
28	30,2	8,0	70	16	10		
32	34,5	6,0	70	16	10		
32	34,5	8,0	70	16	10		
38	41,0	8,0	70	16	10		
45	48,6	8,0	70	16	10		
45	48,6	10,0	70	16	10		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# ФРЕЗЫ УГЛОВЫЕ ТОРЦОВЫЕ

Сверла Твердосплавные

**HS 20040 – DIN 1833 A C, ISO 3859**



$\lambda = 0^\circ$   
 $\gamma = 10^\circ$



**HSS  
Co5**



Сверла HSSE & HSS

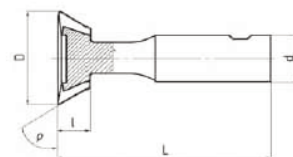
**HS 20041 – DIN 1833 A C, ISO 3859**



$\lambda = 0^\circ$   
 $\gamma = 10^\circ$



**HSS  
Co5**



Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

$p \pm 30'$	D js 16	I js 14	L	d h 6	Z	Артикул No. HS 20040	Артикул No. HS 20041
45°	16,0	4,0	60	12	10		
45°	20,0	5,0	63	12	10		
45°	25,0	6,3	67	12	10		
45°	32,0	8,0	71	16	12		
50°	16,0	5,0	60	12	10		
50°	20,0	6,3	63	12			
50°	25,0	8,0	67	12	10		
55°	16,0	5,6	60	12	10		
55°	20,0	7,1	63	12	10		
55°	25,0	9,0	67	12	10		
60°	16,0	6,3	60	12	10		
60°	20,0	8,0	63	12	10		
60°	25,0	10,0	67	12	10		
60°	32,0	12,5	71	16	12		
*65°	16,0	6,3	60	12	10		
*65°	25,0	10,0	67	12	12		
*70°	16,0	7,0	60	12	10		
*70°	20,0	9,0	63	12	10		
*70°	25,0	11,0	67	16	10		
*75°	16,0	8,0	60	12	10		
*75°	25,0	10,0	67	12	12		
*80°	16,0	8,0	60	12	10		
*80°	25,0	10,0	67	12	12		
*85°	16,0	8,0	60	12	10		
*85°	25,0	10,0	67	12	12		

\* / ≠ DIN 1833



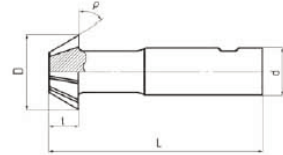
**HS 20042**

DIN 1835A  $\lambda = 0^\circ$   $\gamma = 0^\circ$  HSS Co5



**HS 20043**

DIN 1835B  $\lambda = 0^\circ$   $\gamma = 0^\circ$  HSS Co5



p ± 30'	D js 16	l js 14	L	d h 6	Z	Артикул No. HS 20042	Артикул No. HS 20043
45°	16	4	60	12	10		
45°	20,0	5	63	12	10		
45°	25	6,3	67	12	10		
45°	32	8	71	16	12		
50°	16,0	5	60	12	12		
50°	20	6,3	63	12	12		
50°	25	8	67	12	12		
55°	16	5,6	60	12	10		
55°	20	7,1	63	12	10		
55°	25	9	67	12	12		
60°	16	6,3	60	12	10		
60°	20	8	63	12	10		
60°	25	10	67	12	10		
60°	32	12,5	71	16	12		
*65°	16	6,3	60	12	10		
*65°	25	10	67	12	12		
*70°	16	7	60	12	10		
*70°	20	9	63	12	10		
*70°	25	11	67	16	10		
*75°	16	8	60	12	10		
*75°	25	10	67	12	12		

\* / ≠ DIN 1833

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

# ФРЕЗЫ СЕКТОРНЫЕ ВЫГНУТЫЕ

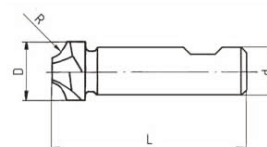
HS 20044 – DIN 6518



$\lambda = 0^\circ$   
 $\gamma = 9^\circ$



HSS  
Co8



R H 11	D	L	d h 6	Z	Артикул No. HS 20044
1,0	8,0	60	10	4	
1,5	10,0	60	10	4	
1,6	10,0	60	10	4	
2,0	10,0	60	10	4	
2,5	10,0	60	10	4	
3,0	12,0	60	12	4	
3,5	14,0	60	12	4	
4,0	14,0	60	12	4	
4,5	15,0	60	12	4	
5,0	16,0	60	12	4	
5,5	21,0	67	16	4	
6,0	21,0	67	16	4	
6,5	24,0	71	16	4	
7,0	24,0	71	16	4	
7,5	24,0	71	16	4	
8,0	24,0	71	16	4	
8,5	28,0	85	25	4	
9,0	28,0	85	25	4	
9,5	28,0	85	25	4	
10,0	28,0	85	25	4	
10,5	35,0	90	25	4	
11,0	35,0	90	25	4	
12,0	35,0	90	25	4	
12,5	42,0	100	25	6	
13,0	42,0	100	25	6	
14,0	42,0	100	25	6	
15,0	48,0	100	25	6	
16,0	48,0	100	25	6	
18,0	54,0	112	32	6	
20,0	58,0	112	32	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Группа	Материал	Твердость	Пример	v (m/min)			
				HSS	HSSE HSS Co5	HSS HSS Co8	HSSE-PM +AlTiN
1	Автоматные и конструкционные стали	≤ 600 MPa	DIN 1.0037 DIN 1.0050 11 109 11 500	30	37,5	45	76
2	Конструкционные и литые стали	≤ 850 MPa	DIN 1.0503 DIN 1.0070 12 050 422650	26	32,5	39	66
3	Инструментальная сталь низколегированная	≤ 1100 MPa	DIN 1.2711 19 662 422865		18	24	41
4	Улучшенные стали	≤ 900 MPa	DIN 1.5710 DIN 1.8159 16 240	20	25	30	51
5	Инструментальная сталь высоколегированная	≤ 1100 MPa	DIN 1.3243 19 436		18	24	41
6	Инструментальная и улучшенная сталь	> 1100 MPa	DIN 1.2343 15 241 15 260 19 552		16	20	34
7	Чугун	≤ 240 HB	GG - 15 GG - 20 422415 422420	25	30	35	59
8	Чугун	> 240 HB	GG - 30 422430	17	22	25	44
9	Нержавеющие стали	≤ 850 MPa	DIN 1.4013 17 041		10	15	25
10	Хромоникелевые сплавы	≤ 850 MPa	DIN 1.4301 DIN 2.4360 Nimonic 17 242		8	12	21
11	Медноцинковые и меднооловянные сплавы	≤ 800 MPa	DIN 2.0402 DIN 2.1080 423035 423018	50-90	60-100	80-120	120-200
12	Алюминий, алюминий-кремниевые сплавы	≤ 500 MPa	DIN 3.3211 424254 424203	140-240	160-250	160-300	240-450
13	Титан, Сплавы титана	≤ 1200 MPa	DIN 3.7124 DIN 3.7165 DIN 3.7185		9	12	20

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Резьбонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

При использовании покрытий можно увеличить скорость резания:

# СИМВОЛЫ

Сверла Твердосплавные	Описание	Русские СИМВОЛЫ Крепёжный элемент
	DIN 1835A 	Гладкий цилиндрический хвостовик согласно DIN 1835 A
	DIN 1835B 	Цилиндрический хвостовик с лыской (Weldon) согласно DIN 1835 B
	DIN 228A 	Конический хвостовик Морзе согласно DIN 228 A
Сверла HSSE & HSS	DIN 138 	Зажимное отверстие с продольным пазом для гребня согласно DIN 138
	DIN 138 	Зажимное отверстие с продольным пазом для гребня и поперечным захватывающим пазом согласно DIN 138
		<b>Русский Режущая геометрия</b>
Резьбонарезной инструмент	$\lambda=25^\circ$ $\gamma=12^\circ$	$\lambda$ = Угол наклона винтовой линии $\gamma$ = Передний угол
	TYP N	<b>Тип</b> Универсальное использование. Подходит для материалов с пределом прочности 900 МПа.
		<b>Направление подачи</b> Возможные направления подачи
Фрезы Твердосплавные		<b>Кромка инструмента</b> Режущая кромка по торцам и по образующей цилиндра дисковой фрезы
		Режущая кромка по образующей цилиндра дисковой фрезы
		Режущая кромка на торце и по образующей цилиндра угловой фрезы
		Режущая кромка по образующей цилиндра угловой фрезы
Фрезы HSSE & HSS	HSS Co8	<b>Материал инструмента</b> Режущая кромка по образующей цилиндра угловой фрезы
		<b>Исполнение торцевой режущей кромки</b> Согласно стандарта производителя
		Согласно DIN
Зенкеры, зенковки, развертки		<b>Исполнение режущей кромки по цилиндрической образующей</b> Прямые зубья
		Зубья с чередующейся винтовой линией
		<b>Покрытие</b>
		Без покрытия
	TiAlN	Покрытие TiAlNБ

<b>Развертки</b>		
Ручные развертки из быстрорежущей стали DIN 206	Стр. 220 - 222	
Ручные развертки из быстрорежущей стали DIN 859	Стр. 223 - 224	
Быстрорегулируемые развертки	Стр. 225 - 226	
Машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E DIN 212	Стр. 227 - 232	
Машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E DIN 208	Стр. 233 - 236	
Насадные развертки из быстрорежущей стали HSS/E DIN 219	Стр. 237 - 240	
Насадные развертки DIN 217	Стр. 241	
Конические развертки из быстрорежущей стали DIN 9/DIN 2179/2180	Стр. 242 - 247	
Твердосплавные ручные развертки подобно DIN 206	Стр. 259	
Твердосплавные машинные развертки DIN 8050/DIN 8093/DIN 8051 / DIN 8094	Стр. 260 - 263	
Твердосплавные насадные развертки DIN 8054	Стр. 264	
Твердосплавные разжимные развертки DIN 8050 / DIN 8051	Стр. 265 - 266	
Твердосплавные ручные развертки подобно DIN 206	Стр. 269	
Твердосплавные машинные развертки DIN 8093	Стр. 270 - 274	
Твердосплавные машинные развертки DIN 8094	Стр. 275	
Твердосплавные конические развертки DIN 9	Стр. 276	
Высокоскоростные развертки	Стр. 277 - 280	
<b>Сверла для рассверливания</b>		
Сверла для рассверливания из быстрорежущей стали DIN 344	Стр. 248 - 249	
Насадные сверла для рассверливания из быстрорежущей стали DIN 222	Стр. 250 - 251	
Насадные сверла для рассверливания из твердого металла DIN 8022	Стр. 267	
Насадные сверла для рассверливания из твердого металла DIN 8043	Стр. 268	
<b>Зенкеры</b>		
Конические зенкеры из быстрорежущей стали DIN 334/ DIN 335	Стр. 252 - 256	
Цековки из быстрорежущей стали DIN 373	Стр. 257	
Конические зенкеры из быстрорежущей стали/твердого металла 60/90°	Стр. 258	
Объяснение измерений	Стр. 281 - 283	

Сверла Твердосплавные
Сверла HSSE & HSS
Резьбонарезной инструмент
Фрезы Твердосплавные
Фрезы HSSE & HSS
Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручные развертки из быстрорежущей стали DIN 206

**SR 50001** Ручные развертки из быстрорежущей стали, праворежущие, нерегулируемые, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми спиральными канавками.



Form A

Продолжение на следующей странице



Form B

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	ah11 (mm)	l3 (mm)	Z	SR 50001 A/B €/шт.
1,5	20	41	1,5	1,12	4	4	
1,6	21	44	1,6	1,25	4	4	
1,8	23	47	1,8	1,40	4	4	
2,0	25	50	2,0	1,60	4	4	
2,2	27	54	2,2	1,80	4	4	
2,5	29	58	2,5	2,00	4	4	
2,8	31	62	2,8	2,24	5	6	
3,0	31	62	3,0	2,24	5	6	
3,2	33	66	3,2	2,50	5	6	
3,5	35	71	3,5	2,80	5	6	
4,0	38	76	4,0	3,15	6	6	
4,5	41	81	4,5	3,55	6	6	
5,0	44	87	5,0	4,00	7	6	
5,5	47	93	5,5	4,50	7	6	
6,0	47	93	6,0	4,50	7	6	
6,5	50	100	6,5	5,00	8	6	
7,0	54	107	7,0	5,60	8	6	
8,0	58	115	8,0	6,30	9	6	
9,0	62	124	9,0	7,10	10	6	
10,0	66	133	10,0	8,00	11	6	
11,0	71	142	11,0	9,00	12	8	
12,0	76	152	12,0	10,00	13	8	
13,0	76	152	13,0	10,00	13	8	
14,0	81	163	14,0	11,20	14	8	
15,0	81	163	15,0	11,20	14	8	
16,0	87	175	16,0	12,50	16	8	
17,0	87	175	17,0	12,50	16	8	
18,0	93	188	18,0	14,00	18	8	
19,0	93	188	19,0	14,00	18	8	
20,0	100	201	20,0	16,00	20	10	
21,0	100	201	21,0	16,00	20	10	
22,0	107	215	22,0	18,00	22	10	
23,0	107	215	23,0	18,00	22	10	
24,0	115	231	24,0	20,00	24	10	
25,0	115	231	25,0	20,00	24	10	
26,0	115	231	26,0	20,00	24	10	
27,0	124	247	27,0	22,40	26	10	
28,0	124	247	28,0	22,40	26	10	
29,0	124	247	29,0	22,40	26	10	
30,0	124	247	30,0	22,40	26	10	
31,0	133	265	31,0	25,00	28	12	
32,0	133	265	32,0	25,00	28	12	
33,0	133	265	33,0	25,00	28	12	
34,0	142	284	34,0	28,00	31	12	

## Продолжение

**SR 50001** Ручные развертки из быстрорежущей стали, праворежущие, нерегулируемые, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми спиральными канавками.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Ручные развертки поставляются также в наборах в коробках из жести, дерева или пластика, см. стр. 12.



Form A



Form B

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	ah11 (mm)	l3 (mm)	Z	SR 50001 A/B €/шт.
35,0	142	284	35,0	28,00	31	12	
36,0	142	284	36,0	28,00	31	12	
37,0	142	284	37,0	28,00	31	12	
38,0	152	305	38,0	31,50	34	12	
39,0	152	305	39,0	31,50	34	12	
40,0	152	305	40,0	31,50	34	12	
41,0	152	305	41,0	31,50	34	12	
42,0	152	305	42,0	31,50	34	12	
43,0	163	326	43,0	35,50	38	12	
44,0	163	326	44,0	35,50	38	12	
45,0	163	326	45,0	35,50	38	14	
46,0	163	326	46,0	35,50	38	14	
47,0	174	347	47,0	40,00	42	14	
48,0	174	347	48,0	40,00	42	14	
49,0	174	347	49,0	40,00	42	14	
50,0	174	347	50,0	40,00	42	14	
51,0	174	347	51,0	40,00	42	14	
52,0	174	347	52,0	40,00	42	14	
53,0	174	347	53,0	40,00	42	14	
54,0	184	367	54,0	45,00	42	14	
55,0	184	367	55,0	45,00	46	16	
56,0	184	367	56,0	45,00	46	16	
57,0	184	367	57,0	45,00	46	16	
58,0	184	367	58,0	45,00	46	16	
59,0	184	367	59,0	45,00	46	16	
60,0	184	367	60,0	45,00	46	16	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручные развертки – наборы – HSS – DIN 206

Сверла Твердосплавные

**SR 50002** Ручные развертки из быстрорежущей стали, праворежущие, нерегулируемые, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми спиральными канавками.

Поставляются в жестяных, деревянных или пластиковых коробках.

Мы также составляем комплекты из разверток разных диаметров по индивидуальным заказам.

### Данные для заказа:

Размер 301А для комплекта с прямыми канавками

Размер 301В для комплекта со спиральными канавками

Сверла HSSE & HSS

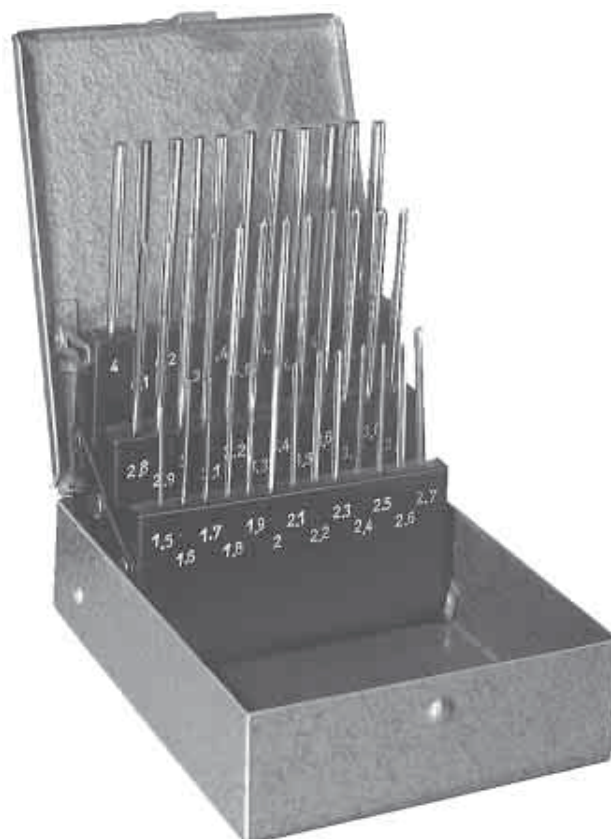
Размер	Ø	диаметр досягаемости, допуск H7
1	от	1,5 до 5,0 мм с шагом на 0,1 мм
2	от	5,1 до 10,0 мм с шагом на 0,1 мм
3	от	1,5 до 10,0 мм с шагом на 0,5 мм

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

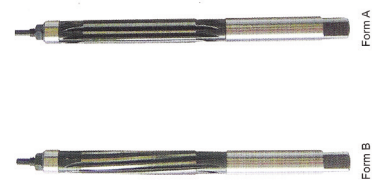
Зенкеры, зенковки, развертки





**SR 50003** Ручные развертки из быстрорежущей стали, праворежущие, регулируемые, шлицевые с направляющей цапфой, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми спиральными канавками.

Продолжение на следующей странице



d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	ah11 (mm)	l3 (mm)	Z	SR 50003 A/B €/шт.
4,0*	38	76	3,15	6	6	
5,0*	44	87	4,00	7	6	
6,0	47	93	4,50	7	6	
7,0	54	107	5,60	8	9	
8,0	58	115	6,30	9	9	
9,0	62	124	7,10	10	9	
10,0	66	133	8,00	11	9	
11,0	71	142	9,00	12	9	
12,0	76	152	10,00	13	9	
13,0	76	152	10,00	13	9	
14,0	81	163	11,20	14	9	
15,0	81	163	11,20	14	9	
16,0	87	175	12,50	16	9	
17,0	87	175	12,50	16	9	
18,0	93	188	14,00	18	9	
19,0	93	188	14,00	18	9	
20,0	100	201	16,00	20	9	
21,0	100	201	18,00	20	12	
22,0	107	201	18,00	22	12	
23,0	107	201	20,00	22	12	
24,0	115	231	20,00	24	12	
25,0	115	231	20,00	24	12	
26,0	125	231	20,00	24	12	
27,0	124	247	22,40	26	12	
28,0	124	247	22,40	26	12	
29,0	124	247	22,40	26	12	
30,0	124	247	22,40	26	12	
31,0	133	265	25,00	28	12	
32,0	133	265	25,00	28	12	
33,0	133	265	28,00	28	12	
34,0	142	284	28,00	31	12	
35,0	142	284	28,00	31	12	
36,0	142	284	28,00	31	15	
37,0	142	284	31,50	31	15	
38,0	152	305	31,50	34	15	
39,0	152	305	31,50	34	15	
40,0	152	305	31,50	34	15	
41,0	152	305	31,50	34	15	
42,0	152	305	31,50	34	15	
43,0	163	326	35,50	38	15	
44,0	163	326	35,50	38	15	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Ручные развертки – HSS – DIN 859

Сверла Твердосплавные

### Продолжение

**SR 50003** Ручные развертки из быстрорежущей стали, праворежущие, регулируемые, шлицевые с направляющей цапфой, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми спиральными канавками.



Form A



Form B

Сверла HSSE & HSS

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	ah11 (mm)	l3 (mm)	Z	SR 50003 A/B €/шт.
45,0	163	326	35,50	38	15	
46,0	163	326	35,50	38	15	
47,0	163	326	40,00	42	15	
48,0	174	347	40,00	42	15	
49,0	174	347	40,00	42	15	
50,0	174	347	40,00	42	15	
52,0	174	347	45,00	46	15	
55,0	181	367	45,00	46	15	
58,0	181	367	45,00	46	18	
60,0	181	367	45,00	46	18	

Резьбонарезной инструмент

### Возможность вариации заказываемых диаметров:

- Ø 14 - 10 мм - изменение ок. 0,10 мм
- Ø 11 - 15 мм - изменение ок. 0,15 мм
- Ø 16 - 22 мм - изменение ок. 0,20 мм
- Ø 23 - 30 мм - изменение ок. 0,30 мм
- Ø 31 - 45 мм - изменение ок. 0,40 мм
- Ø 46 - 60 мм - изменение ок. 0,60 мм

Фрезы Твердосплавные

Ручные развертки заточены по номинальному размеру, т.е., не по обычной пригонке H7.

Фрезы HSSE & HSS

Все обозначенные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Не обозначенные диаметры или промежуточные размеры поставляются по запросу.

Зенкеры, зенковки, развертки

**SR 50004** Быстрорегулируемые ручные развертки, специальная сталь или твердохромированная специальная сталь, праворежущие с регулируемыми резцами, цилиндрический шток с четырехгранником, резцы подвержены затылочному шлифованию с эксцентриковой выпуклостью.



d1 (mm)	l2 (mm)	Номинальный диаметр, дюйм	l1 (mm)	ah11 (mm)	Z	SR 50004 €/шт. Специальная сталь	SR 50004 €/шт. Твердый хром
6,4 - 7,2	32	1/4 - 9/32	111	3,0	4		
7,2 - 8	32	9/32 - 5/16	111	3,5	4		
8,0 - 9,0	32	5/16 - 23/64	111	4,3	5		
9,0 - 10,0	32	23/64 - 25/64	115	4,3	5		
10,0 - 11,0	35	25/64 - 7/16	120	4,9	5		
11,0 - 12,0	35	7/16 - 15/32	125	6,2	5		
12 - 13,5	42	15/32 - 17/32	130	6,2	5		
13,5 - 15,5	50	17/32 - 39/64	145	7,0	5		
15,5 - 18	60	39/64 - 45/64	165	8,0	5		
18 - 21	65	45/64 - 53/64	180	9,0	5		
21 - 24	70	53/64 - 15/16	190	10,0	5		
24 - 27,5	75	1 5/16 - 1 5/64	205	11,0	5		
27,5 - 31,5	80	5/64 - 1 15/64	225	12,0	6		
31,5 - 37	90	1 15/64 - 1 29/64	240	14,5	6		
37 - 45	100	1 29/64 - 1 49/64	285	16,0	6		
45 - 55	109	2 49/64 - 2 5/32	320	20,0	6		
55 - 65	120	2 5/32 - 2 9/16	350	24,0	8		

Начиная с Ø 12 - 13,5 регулировочная гайка снабжается установочной шкалой, где 1 деление шкалы соответствует изменению диаметра отверстия на 0,01 мм. Особенно хорошо подходит для раззенковки и повторной зенковки неглубоких отверстий, к которым предъявляются стандартные требования точности, напр., при выполнении ремонтных работ.

Для диапазона диаметров 8 - 65 мм необходимо 15 ручных разверток.

В твердохромированном исполнении резцы дополнительно подвергаются твердому хромированию. Твердохромный слой отличается высокой твердостью и низким коэффициентом трения. Поэтому такие ручные развертки идеально подходят для расточки отверстий в материалах с высокой износостойкостью, а также в материалах, которые склонны к налипанию на режущую кромку и к образованию на ней наростов.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

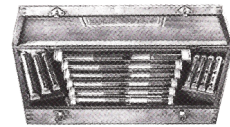
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Комплекты в деревянных коробках / запасные резцы и гайки

Сверла Твердосплавные  
Сверла HSSE & HSS  
Разъебонарезной инструмент  
Фрезы Твердосплавные  
Фрезы HSSE & HSS  
Зенкеры, зенковки, развертки

**SR 50005** Комплекты в деревянных коробках



Номинальный диаметр, мм	Номинальный диаметр, дюйм	Развертка	SR 50005 €/шт. Специальная сталь	SR 50005 €/шт. Твердый хром
8 - 31,5	21/64 - 1 15/64	11		
8 - 45,0	21/64 - 1 49/64	13		



**SR 50006** Специальная сталь или твердохромированная специальная сталь  
Развертки поставляются только комплектами.

d1 (mm)	Номинальный диаметр, дюйм	SR 50006 €/шт. Специальная сталь	SR 50006 €/шт. Твердый хром	SR 50006 €/шт. Гайки
6,4 - 7,2	1/4 - 9/32			
7,2 - 8	9/32 - 5/16			
8,0 - 9,0	5/16 - 23/64			
9,0 - 10,0	23/64 - 25/64			
10,0 - 11,0	25/64 - 7/16			
11,0 - 12,0	7/16 - 15/32			
12 - 13,5	15/32 - 17/32			
13,5 - 15,5	17/32 - 39/64			
15,5 - 18	39/64 - 45/64			
18 - 21	45/64 - 53/64			
21 - 24	53/64 - 15/16			
24 - 27,5	15/16 - 1 5/64			
27,5 - 31,5	1 5/64 - 1 15/64			
31,5 - 37	1 15/64 - 1 15/64			
37 - 45	1 29/64 - 1 49/64			
45 - 55	1 49/64 - 2 5/32			
55 - 65	2 5/32 - 2 9/16			

По запросу также поставляются быстрорегулируемые развертки с цилиндрическим хвостовиком и четырехгранником с одной стороны и с жесткой направляющей колонкой с переставляемой конической центрирующей втулкой с другой. Идеально подходят для развертывания длинных и сдвоенных отверстий. Центрирующая втулка дополнительно направляет развертку и обеспечивает резку без биения.

### ВАЖНО:

Ни в коем случае не проворачивайте развертки против направления резки, т.е., против часовой стрелки!

**SR 50007** Машинные развертки, праворежущие, цилиндрический шток без четырехгранника, с прямыми или спиральными канавками



Form C

- Форма А:** с прямыми канавками и неразрезным штоком до 2,7 мм
- Форма В:** со спиральными канавками с неразрезным штоком до 2,7 мм
- Форма С:** с прямыми канавками и с уступчатым штоком до 2,8 мм
- Форма D:** со спиральными канавками и с уступчатым штоком до 2,8 мм



Form D

Машинные развертки DIN 212 могут использоваться для обработки любых глухих и сквозных отверстий в рамках индивидуального и серийного производства.

Для обработки отверстий с прерывистым резом (напр., поперечные отверстия) необходимо использовать развертки со спиральными канавками.

Для обработки глухих отверстий используются развертки с прямыми канавками, для сквозных - со спиральными канавками.

**Эти инструменты по запросу могут поставляться также и в следующих исполнениях:**

- леворежущие; - гладкие; - с покрытием (покрытие из TiN, см. стр. 24)
- также комплекты в жестяных, деревянных или пластиковых коробках (см. стр. 19 и 21)
- с поводковыми лапками согл. DIN 1809
- также развертки из низкоуглеродистой стали с равномерными диаметрами штоков (см. стр. 22 и 23)

Fortsetzung auf der nächsten Seite  
Продолжение на следующей странице

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	l3 (mm)	Z	F 50007 A/B/C/D €/шт.
1,4	8	40	1,4	-	3	
1,5	8	40	1,5	-	3	
1,6	9	43	1,6	-	3	
1,8	10	46	1,8	-	4	
2,0	11	49	2,0	-	4	
2,2	12	53	2,2	-	4	
2,5	14	57	2,5	-	4	
2,8	15	61	2,8	20	4	
3,0	15	61	3,0	20	6	
3,2	16	65	3,2	24	6	
3,5	18	70	3,5	27	6	
4,0	19	75	4,0	32	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные развертки – комплекты HSS/E – DIN 212

Сверла Твердосплавные

Продолжение

**SR 50007** Машинные развертки, праворежущие, цилиндрический шток без четырехгранника с прямыми или спиральными канавками



Form C



Form D

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	l3 (mm)	Z	SR 50007 A/B/C/D €/шт.
4,5	21	80	4,5	33	6	
5,0	23	86	5,0	34	6	
5,5	26	93	5,6	36	6	
6,0	26	93	5,6	36	6	
6,5	28	101	6,3	38	6	
7,0	31	109	7,1	40	6	
8,0	33	117	8,0	42	6	
9,0	36	125	9,0	44	6	
10,0	38	133	10,0	46	6	
11,0	41	142	10,0	46	6	
12,0	44	151	10,0	46	6	
13,0	44	151	10,0	46	8	
14,0	47	160	12,5	50	8	
15,0	50	162	12,5	50	8	
16,0	52	170	12,5	50	8	
17,0	54	175	14,0	52	8	
18,0	56	182	14,0	52	8	
19,0	58	189	16,0	58	8	
20,0	60	195	16,0	58	8	
21,0*	55	215	18,0	56	8	
22,0*	55	225	18,0	56	8	
23,0*	60	230	18,0	63	8	
24,0*	60	240	20,0	63	10	
25,0*	60	245	20,0	63	10	
26,0*	60	250	20,0	70	10	
27,0*	60	260	22,0	70	10	
28,0*	65	270	22,0	70	10	
29,0*	65	270	22,0	70	10	
30,0*	70	280	24,0	80	10	
31,0*	70	290	24,0	80	10	
32,0*	70	290	24,0	80	10	

**SR 50008**

Машинные развертки - комплекты, праворежущие, цилиндрический шток без четырехгранника с прямыми или спиральными канавками

размер	Диаметр		SR 50008 A/B €/шт.
1	von 1,5 bis 5,0 mm um 0,1 mm steigend	36	
2	von 5,1 bis 10,0 mm um 0,1 mm steigend	50	
3	von 1,5 bis 10,0 mm um 0,5 mm steigend	18	

**SR 50009** Машинные развертки, с увеличением диаметра на 0,01 мм, праворежущие, цилиндрический шток без четырехгранника со спиральными канавками  
Допуск +0,003/0



d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	Z	SR 50009 D €/шт.
0,90 - 1,06	5,5	34	1,0	3	
1,07 - 1,18	6,5	36	1,1	3	
1,19 - 1,31	8,0	38	1,2	3	
1,32 - 1,50	8,0	40	1,5	3	
1,51 - 1,70	9,0	43	1,6	3	
1,71 - 1,90	10,0	46	1,8	4	
1,91 - 2,12	11,0	49	2,0	4	
2,13 - 2,36	12,0	53	2,2	4	
2,37 - 2,65	14,0	57	2,5	4	
2,66 - 2,79	15,0	61	2,8	4	
2,80 - 2,89	15,0	61	2,8	6	
2,90 - 3,09	15,0	61	3,0	6	
3,10 - 3,35	16,0	65	3,2	6	
3,36 - 3,75	18,0	70	3,5	6	
3,76 - 4,25	19,0	75	4,0	6	
4,26 - 4,75	21,0	80	4,5	6	
4,76 - 5,30	23,0	86	5,0	6	
5,31 - 6,00	26,0	93	5,6	6	
6,01 - 6,70	28,0	101	6,3	6	
6,71 - 7,50	31,0	109	7,1	6	
7,51 - 8,50	33,0	117	8,0	6	
8,51 - 9,50	36,0	125	9,0	6	
9,51 - 10,60	38,0	133	10,0	6	
10,61 - 11,80	41,0	142	10,0	6	
11,81 - 12,25	44,0	151	10,0	6	
12,26 - 13,20	44,0	151	10,0	8	

Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.  
Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные развертки – с увеличением диаметра на 0,01 мм HSS/E – DIN 212

Сверла Твердосплавные

**SR 50010** Машинные развертки, праворежущие, со спиральными канавками, цилиндрический шток без четырехгранника

Поставляются от Ø 0,65 мм до Ø 13,2 мм.  
Производственный допуск: +0,003 / -0

Быстрый способ достижения особого допуска:  
- требуемый диаметр допуск отверстия: Ø 6 F8  
- соответствующая развертка из программы 1/100: Ø 6,02 = 6+ F8

Поставляются в пластиковых или деревянных коробках.

Мы также составляем комплекты из разверток разных диаметров по индивидуальным заказам.



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

размер	Диаметр + 0,003/-0	штук	SR 50010 €/шт.
1	von 2,98 bis 10,02 mm um 0,01 mm steigend	24	
2	von 0,98 bis 5,02 mm um 0,01 mm steigend	25	
3	von 5,98 bis 10,02 mm um 0,01 mm steigend	25	



**SR 50011** Машинные развертки, праворежущие, со спиральными канавками, цилиндрический шток без четырехгранника, но с равномерным диаметром штока

- начиная с Ø с внутренним подводом охлаждающей жидкости по запросу

Форма D: со спиральными канавками со ступенчатым штоком

По запросу эти развертки также поставляются и в прямом исполнении.



d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	l3 (mm)	Z	SR 50011 D €/шт.
3,0	15	61	3,0	20	6	
3,5	18	70	4,0	27	6	
4,0	19	75	4,0	32	6	
4,5	21	80	5,0	33	6	
5,0	23	86	5,0	34	6	
5,5	26	93	6,0	36	6	
6,0	26	93	6,0	36	6	
6,5	28	101	6,0	38	6	
7,0	31	109	8,0	40	6	
8,0	33	117	8,0	42	6	
9,0	36	125	10,0	44	6	
10,0	38	133	10,0	46	6	
11,0	41	142	10,0	46	6	
12,0	44	151	10,0	46	6	
14,0	47	160	14,0	50	6	
15,0	50	162	14,0	50	8	
16,0	52	170	14,0	50	8	
18,0	56	182	14,0	52	8	
20,0	60	195	16,0	58	8	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

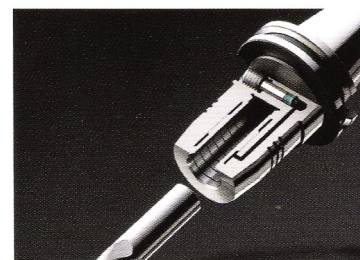
Зенкеры, зенковки, развертки

## Развертки из низкоуглеродистой стали – с увеличением диаметра на 0,01 мм HSS/E – DIN 212

**SR 50012** Развертки из низкоуглеродистой стали, праворежущие, цилиндрический шток без четырехгранника, но с прямым диаметром штока, - допуск +0,003 / 0

Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу. Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются по запросу в кратчайшее время.

Развертки из низкоуглеродистой стали можно устанавливать прямо в гидравлический и высокоточный зажимной патрон, так как размеры их штоков указываются применительно к диаметру их отверстий.



	d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	Z	SR 50012 €/шт.
	0,90 - 1,06	5,5	34	1,0	3	
	1,07 - 1,18	6,5	36	1,0	3	
	1,19 - 1,31	8,0	38	1,0	3	
	1,32 - 1,50	8,0	40	2,0	3	
	1,51 - 1,70	9,0	43	2,0	3	
	1,71 - 1,90	10,0	46	2,0	4	
	1,91 - 2,12	11,0	49	2,0	4	
	2,13 - 2,36	12,0	53	3,0	4	
	2,37 - 2,65	14,0	57	3,0	4	
	2,66 - 2,79	15,0	61	3,0	4	
	2,80 - 3,09	15,0	61	3,0	6	
	3,10 - 3,35	16,0	65	3,0	6	
	3,36 - 3,75	18,0	70	4,0	6	
	3,76 - 4,25	19,0	75	4,0	6	
	4,26 - 4,75	21,0	80	5,0	6	
	4,76 - 5,30	23,0	86	5,0	6	
	5,31 - 6,00	26,0	93	6,0	6	
	6,01 - 6,70	28,0	101	6,0	6	
	6,71 - 7,50	31,0	109	8,0	6	
	7,51 - 8,50	33,0	117	8,0	6	
	8,51 - 9,50	36,0	125	10,0	6	
	9,51 - 10,60	38,0	133	10,0	6	
	10,61 - 11,80	41,0	142	10,0	6	
	11,81 - 12,25	44,0	151	10,0	6	
	12,26 - 13,20	44,0	151	10,0	8	

**SR 50013** Машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, праворежущие, с конусом Морзе, с прямыми или спиральными канавками  
\* В стандарте DIN отсутствуют



d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	Конус Морзе	Макс. длина фрикционного контакта	Z	SR 50013 A/B €/шт.
3,0*	15	112	1	46,5	6	
4,0*	19	125	1	59,5	6	
5,0	23	133	1	67,5	6	
6,0	26	138	1	72,5	6	
7,0	31	150	1	84,5	6	
8,0	33	156	1	90,5	6	
9,0	36	162	1	96,5	6	
10,0	38	168	1	102,5	6	
11,0	41	175	1	109,5	6	
12,0	44	182	1	116,5	6	
13,0	44	182	1	116,5	8	
14,0	47	189	1	123,5	8	
15,0	50	204	2	124,0	8	
16,0	52	210	2	130,0	8	
17,0	54	214	2	134,0	8	
18,0	56	219	2	139,0	8	
19,0	58	223	2	143,0	8	
20,0	60	228	2	148,0	8	
21,0	62	232	2	152,0	8	
22,0	64	237	2	157,0	8	
23,0	66	241	2	161,0	8	
24,0	68	268	3	169,0	10	
25,0	68	268	3	169,0	10	
26,0	70	273	3	174,0	10	
27,0	71	277	3	178,0	10	
28,0	71	277	3	178,0	10	
29,0	73	281	3	182,0	10	
30,0	73	281	3	182,0	10	
31,0	75	285	3	186,0	12	
32,0	77	317	4	193,0	12	
33,0	77	317	4	193,0	12	
34,0	78	321	4	197,0	12	
35,0	78	321	4	197,0	12	
36,0	79	325	4	201,0	12	
37,0	79	325	4	201,0	12	
38,0	81	329	4	205,0	12	
39,0	81	329	4	205,0	12	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные развертки – HSS/E – DIN 208

Сверла Твердосплавные

\* in DIN-Norm nicht enthalten

### Продолжение

SR 50013 Машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, праворежущие, с конусом Морзе, с прямыми или спиральными отверстиями

Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу. Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются по запросу в кратчайшее время. Цена и время поставки исполнений с подточкой по запросу.

Эти инструменты также поставляются и в следующих исполнениях.

- С TiN-покрытием (см. стр. 30) - С TiCN-покрытием (по запросу)
- с затяжной резьбой (по запросу)

Машинные развертки DIN 208 могут использоваться для обработки единичных отверстий, а также для их серийной обработки.

Для обработки отверстий с прерывистым резом (напр., поперечные отверстия) необходимо использовать развертки со спиральными канавками.

\* в стандарте DIN не представлены



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	Конус Морзе	Макс. длина фрикционного контакта	Z	SR 50013 A/B €/шт.
40,0	81	329	4	205,0	12	
41,0	82	333	4	209,0	12	
42,0	82	333	4	209,0	12	
43,0	83	336	4	212,0	12	
44,0	83	336	4	212,0	14	
45,0	83	336	4	212,0	14	
46,0	84	340	4	216,0	14	
47,0	84	340	4	216,0	14	
48,0	86	344	4	220,0	14	
49,0	86	344	4	220,0	14	
50,0	86	344	4	220,0	14	
52,0	90	360	4	236,0	14	
54,0	90	360	4	236,0	14	
55,0	90	360	4	236,0	14	
56,0	90	360	4	236,0	14	
58,0	90	390	5	234,0	16	
60,0	90	390	5	234,0	16	

**SR 50014** Сверхдлинные машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, DIN 212, праворежущие, цилиндрический шток, со спиральными канавками



Form D

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	Макс. длина фрикцион- ного контакта	Z	SR 50014 A/B €/шт.
2,0	11	65	2,0	45,0	4	
2,5	14	75	2,5	55,0	4	
3,0	15	90	3,0	65,0	6	
3,5	18	90	3,5	65,0	6	
4,0	19	105	4,0	70,0	6	
4,5	21	105	4,5	70,0	6	
5,0	23	115	5,0	80,0	6	
5,5	26	115	5,5	80,0	6	
6,0	26	130	6,0	90,0	6	
6,0	26	250	6,0	210,0	6	
6,5	28	130	6,0	90,0	6	
7,0	31	140	7,0	95,0	6	
7,5	31	140	7,0	95,0	6	
8,0	33	160	8,0	115,0	6	
8,0	33	250	8,0	205,0	6	
8,5	33	160	8,0	115,0	6	
9,0	36	175	9,0	130,0	6	
9,5	36	175	9,0	130,0	6	
10,0	38	190	10,0	140,0	6	
10,0	38	250	10,0	200,0	6	
11,0	41	200	10,0	150,0	6	
12,0	41	210	12,0	160,0	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверхдлинные машинные развертки – HSS/E – подобно DIN 208

**SR 50015** Сверхдлинные машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, DIN 208, праворежущие, с конусом Морзе, со спиральными канавками



Form B

Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.  
 Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются по запросу в кратчайшее время.  
 По запросу эти развертки могут поставляться с другими значениями длины, отличными от указанных здесь.

Сверхдлинные машинные развертки наподобие DIN 212 или DIN 208 можно использовать для обработки любых сквозных отверстий в том числе и в рамках серийного производства.  
 Кроме того, их можно использовать для обработки отверстий с прерывистым резом (напр., поперечные отверстия). Развертки такого типа идеально подходят для производства пресс-форм.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

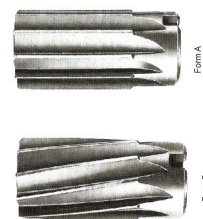
Зенкеры, зенковки, развертки

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	Конус Морзе	Макс. длина фрикционно- го контакта	Z	SR 50015 A/B €/шт.
12,0	44	315	1,0	245	6	
13,0	44	245	1,0	179	8	
14,0	47	245	1,0	179	8	
14,0	47	315	1,0	245	8	
15,0	50	260	2,0	180	8	
16,0	52	260	2,0	180	8	
16,0	52	350	2,0	270	8	
18,0	56	260	2,0	180	8	
18,0	56	350	2,0	270	8	
20,0	60	270	2,0	190	8	
20,0	60	350	2,0	270	8	
22,0	64	280	2,0	200	10	
24,0	68	300	2,0	220	10	
25,0	68	320	3,0	220	10	
26,0	70	330	3,0	230	10	
28,0	71	310	3,0	210	10	
30,0	73	350	3,0	250	10	
32,0	77	375	4,0	250	12	
34,0	78	375	4,0	250	12	
36,0	79	375	4,0	250	12	
38,0	81	395	4,0	180	12	
40,0	81	395	4,0	180	12	
42,0	82	405	4,0	280	12	
45,0	83	405	4,0	280	14	
50,0	86	415	4,0	290	14	

**SR 50016** Насадные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, праворежущие, для конических отверстий 1:30, с прямыми или спиральными канавками

\* = не соответствуют стандарту DIN 219, издание август 1971 г.

Продолжение



d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	Aufsteckhalter Größe / Держатель насадки, размер	Z	SR 50016 A/B €/St./ шт.
20,0*	40	50	10	1	8	
21,0*	40	50	10	1	8	
22,0*	40	50	10	1	8	
23,0*	40	50	10	1	8	
24,0*	40	50	10	1	8	
25,0	32	45	13	2	8	
26,0	32	45	13	2	8	
27,0	32	45	13	2	8	
28,0	32	45	13	2	8	
29,0	32	45	13	2	8	
30,0	32	45	13	2	8	
31,0	36	50	16	3	10	
32,0	36	50	16	3	10	
33,0	36	50	16	3	10	
34,0	36	50	16	3	10	
35,0	36	50	16	3	10	
36,0	40	56	19	4	10	
37,0	40	56	19	4	10	
38,0	40	56	19	4	10	
39,0	40	56	19	4	10	
40,0	40	56	19	4	10	
41,0	40	56	19	4	10	
42,0	40	56	19	4	10	
43,0	45	63	22	5	12	
44,0	45	63	22	5	12	
45,0	45	63	22	5	12	
46,0	45	63	22	5	12	
47,0	45	63	22	5	12	
48,0	45	63	22	5	12	
49,0	45	63	22	5	12	
50,0	45	63	22	5	12	
52,0	50	71	27	6	12	
55,0	50	71	27	6	12	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Насадные развертки – HSS/E – DIN 219

Сверла Твердосплавные

### Продолжение

**SR 50016** Насадные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, праворежущие, для конических отверстий 1:30, с прямыми или спиральными канавками Насадной держатель DIN 217 см. стр. 40.

Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.  
Большие диаметры и насадные развертки для цилиндрических отверстий поставляются по запросу.  
Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются по запросу в кратчайшее время.

Сверла HSSE & HSS

Конструкционные особенности:

Насадные развертки с прямыми и спиральными канавками имеют короткий заборный конус с углом 45°.

Поперечная канавка выполняется в соответствии с DIN 138.

Для обработки отверстий с прерывистым резом (поперечные отверстия, канавки) необходимо использовать насадные развертки со спиральными канавками.

Сферы применения:

для обработки черных и цветных металлов, пластмасс.

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	Держатель насадки, размер	Z	SR 50016 A/B €/шт.
56,0	50	71	27	6	12	
58,0	50	71	27	6	12	
60,0	50	71	27	6	12	
62,0	56	80	32	7	14	
65,0	56	80	32	7	14	
68,0	56	80	32	7	14	
70,0	56	80	32	7	14	
72,0	63	90	40	8	14	
75,0	63	90	40	8	14	
78,0	63	90	40	8	14	
80,0	63	90	40	8	14	
82,0	63	90	40	8	14	
85,0	71	90	40	8	14	
88,0	71	100	50	9	16	
90,0	71	100	50	9	16	
92,0	71	100	50	9	16	
95,0	71	100	50	9	16	
98,0	71	100	50	9	16	
100,0	71	100	50	9	16	



**SR 50017** Насадные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, праворежущие для расточки конических отверстий 1:30, с левой спиральной канавкой 45°

\* = В стандарте DIN 219, изд. август 1971 отсутствуют.

Конструкция согл. заводскому стандарту.



Продолжение

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	Держатель насадки, размер	Z	SR 50017 C €/шт.
20,0*	40	50	10	1	4	
21,0*	40	50	10	1	4	
22,0*	40	50	10	1	4	
23,0*	40	50	10	1	4	
24,0*	40	50	10	1	4	
25,0	32	45	13	2	6	
26,0	32	45	13	2	6	
27,0	32	45	13	2	6	
28,0	32	45	13	2	6	
29,0	32	45	13	2	6	
30,0	32	45	13	2	6	
31,0	36	50	16	3	6	
32,0	36	50	16	3	6	
33,0	36	50	16	3	6	
34,0	36	50	16	3	6	
35,0	36	50	16	3	6	
36,0	40	56	19	4	6	
37,0	40	56	19	4	6	
38,0	40	56	19	4	6	
39,0	40	56	19	4	6	
40,0	40	56	19	4	6	
41,0	40	56	19	4	6	
42,0	40	56	19	4	6	
43,0	45	63	22	5	6	
44,0	45	63	22	5	6	
45,0	45	63	22	5	6	
46,0	45	63	22	5	6	
47,0	45	63	22	5	8	
48,0	45	63	22	5	8	
49,0	45	63	22	5	8	
50,0	45	63	22	5	8	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Насадные лущильные развертки – HSS/E – DIN 219

Сверла Твердосплавные

### Продолжение

**SR 50017** Насадные развертки из быстрорежущей стали HSS/E, праворежущие, для расточки конических отверстий 1:30, с левой спиральной канавкой 45° Насадной держатель DIN 217, см. стр. 40.

Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.  
Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются по запросу в кратчайшее время.  
Большие диаметры и насадные развертки для цилиндрических отверстий поставляются по запросу.

Сверла HSSE & HSS

### Конструкционные особенности:

Лущильные развертки с нечетным, сниженным числом зубьев для длительной обработки материалов резанием при скорости резания, сопоставимой со скоростью обычного, многозубого разверточного инструмента при повышенном до 100% припуске на развертку обеспечивают чистую поверхность без задигов, высокую круглость отверстий, имеют значительно более высокий срок службы. Развертки имеют заборный конус длиной примерно ¼ от длины резцов и не могут использоваться для обработки глухих отверстий; стружка вылетает вперед.

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	Держатель насадки, размер	Z	SR 50017 C €/шт.
52,0	50	71	27	6	8	
55,0	50	71	27	6	8	
56,0	50	71	27	6	8	
58,0	50	71	27	6	8	
60,0	50	71	27	6	8	
62,0	56	80	32	7	8	
65,0	56	80	32	7	8	
68,0	56	80	32	7	8	
70,0	56	80	32	7	8	
72,0	63	90	40	8	8	
75,0	63	90	40	8	10	
78,0	63	90	40	8	10	
80,0	63	90	40	8	10	
82,0	63	90	40	8	10	
85,0	63	90	40	8	10	
88,0	71	100	50	9	10	
90,0	71	100	50	9	10	
92,0	71	100	50	9	10	
95,0	71	100	50	9	10	
98,0	71	100	50	9	10	
100,0	71	100	50	9	10	

**SR 50018** Насадные держатели для разверток и зенкеров, с отжимной гайкой и поводковым кольцом, крепежный конус 1:30, держатель и поводковое кольцо закалены, с конусом Морзе



	Nenn- Ø	l1 (mm)	Конус Морзе	DIN 219	DIN 222	DIN 8054	SR 50018 €/шт.
1	10,0	220	2	20-24			
2	13,0	250	3	25-30	25-35	30-35	
3	16,0	261	3	31-35	36-45	36-45	
4	19,0	298	4	36-42	46-53	46-53	
5	22,0	312	4	43-50	54-63	54-63	
6	27,0	359	5	51-60	64-75	64-75	
7	32,0	376	5	61-71	76-90		
8	40,0	396	5	72-85	91-100		
9	50,0	416	5	86-100			

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

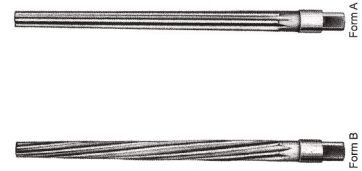
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Конические развертки – HSS – DIN 9

**SR 50019** Конические развертки, конус 1:50 для конических штифтов DIN 1, DIN 258, DIN 7977, DIN 7978, праворежущие, цилиндрический штифт с четырехгранником и спиральной канавкой. Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.

Цены и время поставки для промежуточных диаметров по запросу.

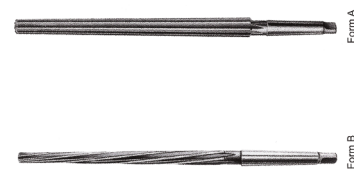


Nenn Ø- Номиналь- ный диа- метр	Ø / маленький диаметр	Ø / большой диаметр	SL	GL	четы- рехгран- ником	a	Z	SR 50019 Zyl.- Schaft	SR 50072 MK- Schaft
1,5	1,40	2,14	37	57	5	2,50	3		
1,6	1,50	2,24	37	57	6	2,70	4		
2,0	1,90	2,86	48	68	5	2,50	4		
2,5	2,40	3,36	48	68	5	2,50	4		
3,0	2,90	4,06	58	80	6	3,15	5		
3,5	3,40	4,90	75	100	5	3,55	5		
4,0	3,90	5,26	68	93	7	4,00	5		
4,5	4,40	6,14	87	115	7	4,50	5		
5,0	4,90	6,36	73	100	8	5,00	5		
5,5	5,40	7,78	119	150	8	5,60	6		
6,0	5,90	8,00	105	135	9	6,30	6		
6,5	6,40	8,78	119	150	9	6,30	6		
7,0	6,90	9,72	141	177	10	7,10	6		
8,0	7,90	10,80	145	180	11	8,00	6		
9,0	8,90	12,16	163	205	12	9,00	6		
10,0	9,90	13,40	175	215	13	10,00	6		
12,0	11,80	16,00	210	255	14	11,20	8		
13,0	12,86	16,74	194	240	16	12,50	8		
14,0	13,86	17,74	194	240	16	12,50	8		
16,0	15,80	20,40	230	280	18	14,00	8		
20,0	19,80	24,80	250	310	22	18,00	10		
25,0	24,70	30,70	300	370	26	22,40	10		
30,0	29,70	36,10	320	400	28	25,00	12		
40,0	39,70	46,50	340	430	34	31,50	12		
50,0	49,70	56,90	360	460	42	40,00	14		

## Конические развертки – HSS – подобно DIN 9



**SR 50020** Конические развертки,  
конус 1:50 для конических штифтов DIN 1,  
DIN 258, DIN 7977, DIN 7978,  
праворежущие, с конусом Морзе,  
с прямыми и спиральными канавками



Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.

Цены и время поставки для промежуточных диаметров по запросу.

Номинальный диаметр	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50020 A/B €/шт. Цилиндрический вал	SR 50073 A/B €/шт. МК-Schaft / Вал
8	145	227	7,90	10,80	1	6		
10	175	257	9,90	13,40	1	6		
12	210	315	11,80	16,00	2	8		
13	194	295	12,86	16,74	2	8		
14	194	295	13,86	17,74	2	8		
16	230	335	15,80	20,40	2	8		
20	250	377	19,80	24,80	3	10		
25	300	427	24,70	30,70	3	10		
30	320	475	29,70	36,10	4	12		
40	340	495	39,70	46,50	4	12		
50	360	550	49,70	56,90	5	14		

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Конические лущильные развертки – HSS – DIN 2179

Сверла Твердосплавные

**SR 50021** Конические лущильные развертки из быстрорежущей стали, конус 1:50 для конических штифтов DIN1, DIN 258, DIN 7977, DIN 7978, праворежущие, с конусом Морзе 45°, левая спиральная канавка.



Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.

Цены и время поставки для промежуточных диаметров по запросу.

Сверла HSSE & HSS

Благодаря лущильному резанию образуются чистые отверстия, развертки работают без биений.

Они нечувствительны к "грубому" обращению и переносят более скоростное перемещение по сравнению с коническими развертками с прямыми канавками.

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

d1 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	Диаметр вала	Z	SR 50021 €/шт. Цилиндрический вал
2,0	48	86	1,90	2,86	3,15	2	
2,5	48	86	2,40	3,36	3,15	3	
3,0	58	100	2,90	4,06	4,00	3	
4,0	68	112	3,90	5,26	5,00	3	
5,0	73	122	4,90	6,36	6,30	3	
6,0	105	160	5,90	8,00	8,00	3	
6,5*	119	187	6,40	8,78	8,50	3	
8,0	145	207	7,90	10,80	10,00	3	
10,0	175	245	9,90	13,40	12,50	3	
12,0	210	290	11,80	16,00	16,00	3	
13,0*	194	275	12,86	16,74	16,00	3	
14,0*	194	275	13,86	17,74	17,00	3	
16,0*	264	355	15,84	21,12	20,00	3	
20,0*	270	370	19,80	25,20	24,00	3	

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

**SR 50022** Конические лущильные развертки из быстрорежущей стали, конус 1:50 для конических штифтов DIN 1, DIN 258, DIN 7977, DIN 7978, праворежущие, с конусом Морзе 45°, левая спиральная канавка.



Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.

Цены и время поставки для промежуточных диаметров по запросу.

Благодаря лущильному резанию образуются чистые отверстия, развертки работают без биений.

Они нечувствительны к "грубому" обращению и переносят более скоростное перемещение по сравнению с коническими развертками с прямыми канавками.

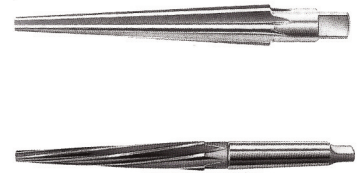
Ненн-Ø / Номинальный диаметр	d2 (mm)	d3 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50022 €/шт.
4,0*	3,90	5,40	75	170	1	3	
5,0	4,90	6,36	73	155	1	3	
6,0	5,90	8,00	105	187	1	3	
6,5*	6,40	8,78	119	205	1	3	
8,0	7,90	10,80	146	227	1	3	
10,0	9,90	13,40	175	257	1	3	
12,0	11,80	16,00	210	315	2	3	
13,0*	12,86	16,74	194	300	2	3	
14,0*	13,86	17,74	194	300	2	3	
16,0	15,80	20,40	230	335	2	3	
20,0	19,80	24,80	250	377	3	3	
25,0	24,70	30,70	300	427	3	3	
30,0	29,70	36,10	320	475	4	3	
40,0	39,70	46,50	340	495	4	3	
50,0	49,70	56,90	360	550	5	3	

## Конические развертки – HSS – 1:10

Сверла Твердосплавные

**SR 50023** Конические развертки из быстрорежущей стали, праворежущие, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми и спиральными канавками

**SR 50024** Конические развертки из быстрорежущей стали, праворежущие, с конусом Морзе, с прямыми и спиральными канавками



При обработке таких отверстий с большой конусностью наиболее экономичен метод поступчатого предварительного рассверливания. Цилиндрические отверстия при помощи такой конструкции развернуть невозможно.

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

d2 (mm)	d3 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	Четырехгранник	Z	SR 50023 A/B €/шт. Цилиндрический вал
3	10	70	100	6,3	5	
5	15	100	140	10,0	5	
10	25	150	195	16,0	7	
15	35	200	250	22,4	9	
23	45	220	275	31,5	11	
30	55	250	310	40,0	13	
37	65	280	345	45,0	15	
45	75	300	370	45,0	17	

d2 (mm)	d3 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50024 A/B €/шт./ шт. MK-Schaft / Вал
5	15	100	195	2	5	
10	25	150	270	3	7	
15	35	200	345	4	9	
23	45	220	365	4	11	
30	55	250	430	5	13	
37	65	280	460	5	15	
45	75	300	550	5	17	



**SR 50025** Конические развертки из быстрорежущей стали, 1:16, праворежущие, цилиндрический шток с четырехгранником для конической резьбы: трубы с дюймовой резьбой NPT-NPTF-APJ  
Исполнение А- с прямыми канавками



Номинальный диаметр	d2 (mm)	d3 (mm)	Диаметр вала	l2 (mm)	l1 (mm)	l3 (mm)	ah11 (mm)	Z	SR 50025 €/шт.
1/16"	5,935	6,998	6	17	70	7	4,5	6	
1/8"	8,042	9,105	8	17	70	9	6,3	6	
1/4"	10,308	11,996	11	27	80	12	9,0	6	
3/8"	13,728	15,416	12	27	85	13	10,0	8	
1/2"	16,938	19,126	16	35	95	16	12,5	8	
3/4"	22,253	24,411	20	35	105	20	16,0	10	
1"	27,996	30,684	25	43	130	24	20,0	10	
1 1/4"	36,721	39,471	32	44	140	28	25,0	12	
1 1/2"	42,791	45,604	36	45	150	31	28,0	12	
2"	54,803	57,678	48	46	160	38	35,5	14	

Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.

**SR 50026** Конические развертки из быстрорежущей стали, 1:20, праворежущие, цилиндрический шток с четырехгранником, со спиральными канавками

d2 (mm)	d3 (mm)	Диаметр вала	l2 (mm)	l1 (mm)	l3 (mm)	ah11 (mm)	Z	SR 50026 €/шт.
2,0	5,0	5	60	85	7	3,8	4	
2,5	5,5	6	60	85	7	4,3	4	
3,0	7,0	7	80	110	8	5,5	5	
3,5	7,5	7	80	110	9	6,2	5	
4,0	8,0	7	80	120	9	6,2	5	
4,5	9,0	9	90	130	10	7,0	6	
5,0	9,5	10	90	130	11	8,0	6	
5,5	10,0	10	90	130	11	8,0	6	
6,0	11,0	11	100	140	12	9,0	6	
7,0	12,0	12	100	140	12	9,0	6	
8,0	14,0	14	125	165	14	11,0	6	
9,0	15,0	15	125	165	15	12,0	8	
10,0	16,0	16	125	165	15	12,0	8	

Эти инструменты в основном используются при развертывании приливных втулок при производстве литейных пресс-форм.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла для рассверливания – тип N DIN 344

Сверла Твердосплавные

**SR 50027** Сверла для рассверливания типа N из быстрорежущей стали праворежущие с 3 резцами, цилиндрический штифт с поводковой лапкой согл. DIN 1809, правая спираль.



Четырехрезцовая конструкция поставляется по запросу.

Отклоняющиеся от нормы допуски и промежуточные размеры поставляются по более высокой цене по сравнению с прайс-листом.

Сверла HSSE & HSS

При составлении заказа следует указать, нужен ли полный или заниженный размер.

Указанные полные и заниженные размеры в основном поставляются со склада.

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

d1 (mm)	Нижний предел размера	d2 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	d3 (mm)	Z	SR 50027 €/шт.
3,0	2,80	2,0	55	84	3,0	3	
4,0	3,80	2,6	64	96	4,0	3	
5,0	4,80	3,2	74	108	5,0	3	
6,0	5,80	3,9	80	116	6,0	3	
6,5	6,30	3,9	86	124	6,5	3	
7,0	6,80	4,5	93	133	7,0	3	
8,0	7,80	5,2	100	142	8,0	3	
9,0	8,80	5,8	107	151	9,0	3	
10,0	9,80	6,5	116	162	10,0	3	
11,0	10,75	7,1	125	173	11,0	3	
12,0	11,75	7,8	134	184	12,0	3	
13,0	12,80	8,4	134	184	13,0	3	
14,0	13,75	9,1	142	194	14,0	3	
15,0	14,75	9,7	147	202	15,0	3	
16,0	15,75	10,4	153	211	16,0	3	
17,0	16,75	11,0	159	218	17,0	3	
18,0	17,75	11,7	165	226	18,0	3	
19,0	18,70	12,3	171	234	19,0	3	
20,0	19,70	13,0	177	242	20,0	3	

# Сверла для рассверливания – тип N DIN 344



**SR 50028** Сверла для рассверливания типа N из быстрорежущей стали праворежущие с 3 резцами, с конусом Морзе, правая спираль.



Четырехрезцовая конструкция поставляется по запросу.

Отклоняющиеся от нормы допуски и промежуточные размеры поставляются по более высокой цене по сравнению с прайс-листом.

При составлении заказа следует указать, нужен ли полный или заниженный размер.

d1 (mm)	Нижний предел размера	d2 (mm)	l2 (mm)	l1 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50028 €/шт.
8,0	7,80	5,2	75	156	1	3	
9,0	8,80	5,8	81	162	1	3	
10,0	9,80	6,5	87	168	1	3	
11,0	10,75	7,1	94	175	1	3	
12,0	11,75	7,8	101	182	1	3	
13,0	12,75	8,4	101	182	1	3	
14,0	13,75	9,1	108	189	1	3	
15,0	14,75	9,7	114	212	2	3	
16,0	15,75	10,4	120	218	2	3	
17,0	16,75	11,0	125	223	2	3	
18,0	17,75	11,7	130	228	2	3	
19,0	18,70	12,3	135	233	2	3	
20,0	19,70	13,0	140	238	2	3	
21,0	20,70	13,6	145	243	2	3	
22,0	21,70	14,3	150	248	2	3	
23,0	22,70	15,0	155	253	2	3	
24,0	23,70	15,6	160	281	3	3	
25,0	24,70	16,3	160	281	3	3	
26,0	25,70	17,0	165	286	3	3	
27,0	26,70	17,6	170	291	3	3	
28,0	27,70	18,3	170	291	3	3	
29,0	28,70	19,0	175	296	3	3	
30,0	29,70	19,5	175	296	3	3	
31,0	30,60	20,0	180	301	3	3	
32,0	31,60	21,0	185	334	4	3	
33,0	32,60	21,5	185	334	4	3	
34,0	33,60	22,0	190	339	4	3	
35,0	34,60	23,0	190	339	4	3	
36,0	35,60	23,5	195	344	4	3	
37,0	36,60	24,0	195	344	4	3	
38,0	37,60	24,5	200	349	4	3	
39,0	38,60	25,0	200	349	4	3	
40,0	39,60	26,0	200	349	4	3	
41,0	40,60	26,5	205	354	4	3	
42,0	41,60	27,0	205	354	4	3	
43,0	42,60	28,0	210	359	4	3	
44,0	43,60	28,5	210	359	4	3	
45,0	44,60	29,0	210	359	4	3	
46,0	45,60	30,0	215	364	4	3	
47,0	46,60	30,5	215	364	4	3	
48,0	47,60	31,0	220	369	4	3	
49,0	48,60	32,0	220	369	4	3	
50,0	49,60	32,5	220	369	4	3	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

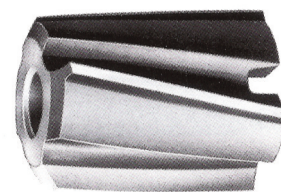
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Насадные сверла для рассверливания – DIN 222

**SR 50029** Насадные сверла для рассверливания из быстрорежущей стали праворежущие, для сверления конических отверстий 1:30, правая спираль

Продолжение на следующей странице



	d1 (mm)	Нижний предел размера	d2 (mm)	l1 (mm)	d3 (mm)	Z	SR 50029 €/шт.
	25,0	24,70	13	45	20,0	4	
	26,0	25,70	13	45	21,0	4	
	27,0	26,70	13	45	22,0	4	
	28,0	27,70	13	45	23,0	4	
	29,0	28,70	13	45	24,0	4	
	30,0	29,70	13	45	25,0	4	
	31,0	30,60	13	45	26,0	4	
	32,0	31,60	13	45	27,0	4	
	33,0	32,60	13	45	28,0	4	
	34,0	33,60	13	45	29,0	4	
	35,0	34,60	13	45	30,0	4	
	36,0	35,60	16	50	30,0	4	
	37,0	36,60	16	50	31,0	4	
	38,0	37,60	16	50	32,0	4	
	39,0	38,60	16	50	33,0	4	
	40,0	39,60	16	50	34,0	4	
	42,0	41,60	16	50	36,0	4	
	44,0	43,60	16	50	38,0	4	
	45,0	44,60	16	50	39,0	4	
	46,0	45,60	19	56	38,0	4	
	47,0	46,60	19	56	39,0	4	
	48,0	47,60	19	56	40,0	4	
	50,0	49,60	19	56	42,0	4	
	51,0	50,50	19	56	43,0	4	
	52,0	51,50	19	56	44,0	4	
	54,0	53,50	22	63	45,0	4	
	55,0	54,50	22	63	46,0	4	
	58,0	57,50	22	63	49,0	4	
	60,0	59,50	22	63	51,0	4	
	62,0	61,50	22	63	53,0	4	
	64,0	63,50	27	71	53,0	4	
	65,0	64,50	27	71	54,0	4	
	68,0	67,50	27	71	57,0	4	
	70,0	69,50	27	71	59,0	4	
	72,0	71,50	27	71	61,0	4	
	74,0	73,50	27	71	63,0	4	
	75,0	74,50	32	71	64,0	4	
	78,0	77,50	32	80	65,0	6	
	80,0	79,50	32	80	67,0	6	
	82,0	81,50	32	80	69,0	6	

## Продолжение

**SR 50029** Насадные сверла для рассверливания из быстрорежущей стали праворежущие, для сверления конических отверстий 1:30, правая спираль Отклоняющиеся от нормы допуски и промежуточные размеры поставляются по более высокой цене по сравнению с прайс-листом.



Насадные сверла для рассверливания цилиндрических отверстий или конструкции с режущим торцом, а также диаметры свыше 100 мм - по запросу.

П/одходящие насадные держатели согл. DIN 217 (см. стр. 40)

- от 25 до 35 мм, н.д. - размер 2 = 13 мм
- от 36-45 мм, н.д. - размер 3 = 16 мм
- от 46-53 мм, н.д. - размер 4 = 19 мм
- от 54-63 мм, н.д. - размер 5 = 22 мм
- от 64-75 мм, н.д. - размер 6 = 27 мм
- от 76-90 мм, н.д. - размер 7 = 32 мм
- от 91-100 мм, н.д. - размер 8 = 40 мм

При составлении заказа следует указать, нужен ли полный или заниженный размер.

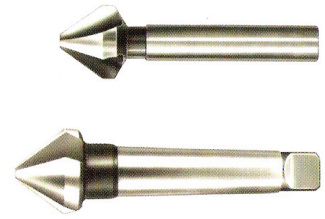
d1 (mm)	Нижний предел размера	d2 (mm)	l1 (mm)	d3 (mm)	Z	SR 50029 €/шт.
85,0	84,50	32	80	72,0	6	
88,0	87,50	32	80	75,0	6	
90,0	89,50	32	80	77,0	6	
92,0	91,50	40	90	77,0	6	
95,0	94,50	40	90	80,0	6	
98,0	97,50	40	90	83,0	6	
100,0	99,50	40	90	85,0	6	

## Конические зенкеры 60° – быстрорежущая сталь DIN 334

Сверла Твердосплавные

**SR 50030** Конические зенкеры 60° из быстрорежущей стали, исполнение С, 3 реза, праворежущие, цилиндрический шток

Эти зенкеры отличаются улучшенным удалением стружки, работают без вибраций, не образуют бороздок на поверхностях и имеют улучшенные показатели центрирования.



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Номинальный диаметр	Диаметр радиального сечения	Диаметр вала	l1 (mm)	SR 50030 Ausf. C €/шт.
6,3	1,6	5	45	
8,0	2,0	6	50	
10,0	2,5	6	50	
12,5	3,2	8	56	
16,0	4,0	10	63	
20,0	5,0	10	67	
25,0	6,3	10	71	

Фрезы Твердосплавные

**SR 50031** Конические зенкеры 60° из быстрорежущей стали, исполнение D 3 реза, праворежущие, с конусом Морзе

Фрезы HSSE & HSS

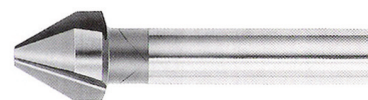
Зенкеры, зенковки, развертки

Номинальный диаметр	Диаметр радиального сечения	Конус Морзе	l1 (mm)	SR 50031 Ausf. D €/St./ шт.
16,0	4,0	1	90	
20,0	5,0	2	106	
25,0	6,3	2	112	
31,5	10,0	2	118	
40,0	12,5	3	150	
50,0	16,0	3	160	
63,0	20,0	4	190	
80,0	25,0	4	200	

## Конические зенкеры 60° – твердый сплав под. DIN 334



**SR 50032** Конические зенкеры 60° из твердого сплава, исполнение C  
3 резца, праворежущие, цилиндрический шток



Номинальный диаметр	Диаметр радиального сечения	Твердый сплав P30	Schaft- Ø Диаметр вала	l2 (mm)	SR 50032 Ausf. C €/St./ шт.
8,0	2,0	Твердый сплав	6,0	50	
10,0	2,5	Твердосплавная головка	8,0	50	
12,5	3,2	Твердосплавная головка	8,0	56	
16,0	4,0	Твердосплавная головка	10,0	63	
20,0	5,0	Твердосплавная головка	10,0	67	
25,0	6,3	Твердосплавная головка	10,0	71	

Другие диаметры и углы раззенковки по запросу.  
Мы рекомендуем использовать зенкеры из твердого металла для обработки твердой стали.  
Гладкие раззенковки - большой срок службы

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

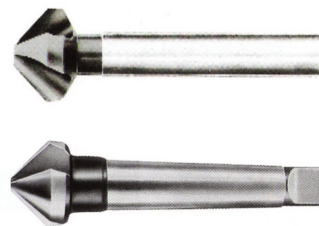
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Конические зенкеры 90° – быстрорежущая сталь DIN 335

Сверла Твердосплавные

**SR 50033** Конические зенкеры 90° из быстрорежущей стали, исполнение C  
3 резца, праворежущие, цилиндрический шток



Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Номинальный диаметр z9	Диаметр радиального сечения	Диаметр вала h9	l1 (mm)	SR 50033 Ausf. C €/шт.
4,3	1,3	4	40	
5,0	1,5	4	40	
5,3	1,5	4	40	
5,8	1,5	5	45	
6,0	1,5	5	45	
6,3	1,5	5	45	
7,0	1,8	6	50	
7,3	1,8	6	50	
8,0	2,0	6	50	
8,3	2,0	6	50	
9,4	2,2	6	50	
10,0	2,5	6	50	
10,4	2,5	6	50	
11,5	2,8	8	56	
12,4	2,8	8	56	
13,4	2,9	8	56	
15,0	3,2	10	60	
16,5	3,2	10	60	
19,0	3,5	10	63	
20,5	3,5	10	63	
23,0	3,8	10	67	
25,0	3,8	10	67	
26,0	3,8	10	67	
28,0	4,0	12	71	
30,0	4,2	12	71	
31,0	4,2	12	71	

**SR 50034** Конические зенкеры 90° из быстрорежущей стали, исполнение D  
3 резца, праворежущие, цилиндрический шток

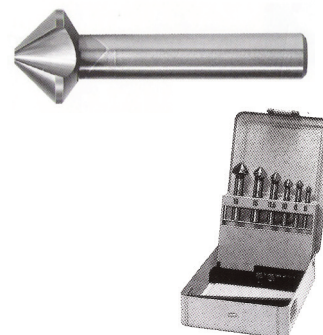
Номинальный диаметр z9	Диаметр радиального сечения	Конус Морзе	l1 (mm)	SR 50034 Ausf. D €/шт.
15,0	3,2	1	85	
16,5	3,2	1	85	
19,0	3,5	2	100	
20,5	3,5	2	100	
23,0	3,8	2	106	
25,0	3,8	2	106	
26,0	3,8	2	106	
28,0	4,0	2	112	
30,0	4,2	2	112	
31,0	4,2	2	112	
34,0	4,5	2	118	
37,0	4,8	2	118	
40,0	10,0	3	140	
50,0	14,0	3	150	
63,0	16,0	4	180	
80,0	22,0	4	190	



## Конические зенкеры 90° – твердый металл под. DIN 335 / металлическая коробка



**SR 50035** Конические зенкеры 90°, твёрдосплавный. С 3 реза, праворежущие, цилиндрический шток



Номинальный диаметр	Диаметр радиального сечения	Твердый сплав P30	Диаметр вала h9	l1 (mm)	SR 50035 Ausf. C €/шт.
6,0	2,0	Твердый сплав	5	40	
6,3	2,0	Твердый сплав	5	40	
8,0	2,0	Твердый сплав	6	45	
8,3	2,0	Твердый сплав	6	45	
10,0	2,5	Твердосплавная головка	8	46	
10,4	2,5	Твердосплавная головка	8	46	
11,5	2,8	Твердосплавная головка	8	56	
12,4	2,8	Твердосплавная головка	8	56	
15,0	3,2	Твердосплавная головка	10	60	
16,5	3,2	Твердосплавная головка	10	60	
20,5	3,5	Твердосплавная головка	10	63	
25,0	3,8	Твердосплавная головка	10	67	
31,0	4,2	Твердосплавная головка	12	71	

Другие диаметры и углы раззенковки по запросу. Мы рекомендуем использовать зенкеры из твердого металла для обработки твердой стали.

**SR 50036** Конические зенкеры 90° из быстрорежущей стали (в металлической коробке), исполнение С 3 реза, праворежущие, цилиндрический шток

Номинальный диаметр	Диаметр радиального сечения	Schaft- Ø h9 Диаметр вала h9	l1 (mm)	SR 50038 Ausf. D €/шт.
25,0	3,8	2	102	
31,5	4,2	2	107	
40,0	10,0	3	134	
50,0	14,0	3	143	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

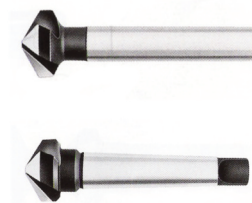
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Конические зенкеры 120° – быстрорежущая сталь

Сверла Твердосплавные

**SR 50037** Конические зенкеры 120° из быстрорежущей стали, исполнение С 3 реза, праворежущие, цилиндрический шток



Сверла HSSE & HSS

Номинальный диаметр	Диаметр радиального сечения	Schaft- Ø h9 Диаметр вала h9	l1 (mm)	SR 50037 Ausf. C €/шт.
8,0	2,0	6	49	
12,5	2,8	8	54	
16,0	3,2	10	57	
20,0	3,5	10	59	
25,0	3,8	10	63	

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

**SR 50038** Конические зенкеры 120° из быстрорежущей стали, исполнение D 3 реза, праворежущие, конус Морзе

Фрезы HSSE & HSS

Номинальный диаметр	Диаметр радиального сечения	Диаметр вала h9	l1 (mm)	SR 50038 Ausf. D €/шт.
25,0	3,8	2	102	
31,5	4,2	2	107	
40,0	10,0	3	134	
50,0	14,0	3	143	

Зенкеры, зенковки, развертки

## Цековки – быстрорежущая сталь DIN 373



SR 50039 Цековки из быстрорежущей стали, праворежущие, неподвижная направляющая цапфа, цилиндрический шток, правая спираль



Высокие классы точности – для сквозных отверстий

(M) для резьбы	Зенкер z9	Диаметр цапфы e8	Диаметр вала h9	l1 (mm)	SR 50039 €/шт.
2	4,3	2,2	4,3	56	
3	6,0	3,2	5,0	71	
4	8,0	4,3	5,0	71	
5	10,0	5,3	8,0	80	
6	11,0	6,4	8,0	80	
8	15,0	8,4	12,5	100	
10	18,0	10,5	12,5	100	
12	20,0	13,0	12,5	100	

SR 50040 Цековки из быстрорежущей стали, праворежущие, неподвижная направляющая цапфа, цилиндрический шток, правая спираль

Средние классы точности – для сквозных отверстий

(M) для резьбы	Зенкер z9	Диаметр цапфы e8	Диаметр вала h9	l1 (mm)	SR 50040 €/шт.
2	4,3	2,4	4,3	56	
3	6,0	3,4	5,0	71	
4	8,0	4,5	5,0	71	
5	10,0	5,5	8,0	80	
6	11,0	6,6	8,0	80	
8	15,0	9,0	12,5	100	
10	18,0	11,0	12,5	100	
12	20,0	13,5	12,5	100	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Конические зенкеры 60°/90° – быстрорежущая сталь/твердый металл

Сверла Твердосплавные

**SR 50043** Конические зенкеры 60°/90°, одна сторона 60°, другая сторона 90°, из быстрорежущей стали, с 3 резцами, цилиндрический шток, праворежущие

Другие диаметры и углы раззенковки по запросу.



Сверла HSSE & HSS

Ø mm Зенкер	Ø mm Диаметр радиального сечения	Диаметр вала	l1 mm	SR 50043 HSS €/шт.
6,0	2	6	60	
8,0	2	8	70	
10,0	2	10	75	
12,0	2	12	75	

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

**SR 50044** Конические зенкеры 60°/90°, одна сторона 60°, другая сторона 90°, для декоративных металлов, с 3 резцами, цилиндрический шток, праворежущие

Другие диаметры и углы раззенковки по запросу.

Фрезы HSSE & HSS

Ø mm Зенкер	Ø mm Диаметр радиаль- ного сечения	Hartmetall-qualitäten Качество твердого сплава	Ø Диаметр вала	l1 mm	SR 50044 HM €/шт.
6,0	2		6	60	
8,0	2		8	70	
10,0	2		10	75	
12,0	2		12	75	

Зенкеры, зенковки, развертки

**SR 50045** Ручные развертки с покрытием из твердого металла K10, праворежущие, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми канавками.



Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм, а также для инструментов со спиральными канавками - по запросу.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Номинальный диаметр Tol. H7	I2 (mm)	I1 (mm)	e9 Диаметр вала e9	a h11 (mm)	I3 (mm)	Z	SR 50045 € /шт.
10,0	45,0	133	10,0	8,00	11,0	6	
11,0	45,0	142	11,0	9,00	12,0	6	
12,0	45,0	152	12,0	10,00	13,0	6	
13,0	45,0	152	13,0	10,00	13,0	6	
14,0	45,0	163	14,0	11,20	14,0	6	
15,0	45,0	163	15,0	11,20	14,0	6	
16,0	56,0	175	16,0	12,50	16,0	6	
17,0	56,0	175	17,0	12,50	16,0	6	
18,0	56,0	188	18,0	14,00	18,0	6	
19,0	56,0	188	19,0	14,00	18,0	6	
20,0	56,0	201	20,0	16,00	20,0	6	

Сверла Твердосплавные
Сверла HSSE & HSS
Резьбонарезной инструмент
Фрезы Твердосплавные
Фрезы HSSE & HSS
Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные развертки – с покрытием из твердого металла K 10 по DIN 8050



**SR 50046** Ручные развертки с покрытием из твердого металла K10, праворежущие, короткие резцы Цилиндрический шток с поводковым патроном согл. DIN 1809, с прямыми и спиральными канавками.

Все диаметры подразделяются с неравномерным шагом. Развертки с особо неравномерным шагом градуирования поставляются по запросу.

Alle genannten Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten.

Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм по запросу.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Номинальный диаметр Tol. H7	l2 (mm)	GL l1 (mm)	Диаметр вала h9	(b)	Z	SR50046 €/шт.
5,0	16	86	5,0	52	4	
6,0	16	93	5,6	57	4	
7,0	16	109	7,1	69	4	
8,0	16	117	8,0	75	4	
9,0	19	125	9,0	81	4	
10,0	19	133	10,0	87	6	
11,0	19	142	10,0	96	6	
12,0	19	151	10,0	105	6	
13,0	19	151	10,0	105	6	
14,0	19	160	12,5	110	6	
15,0	19	162	12,5	112	6	
16,0	22	170	12,5	120	6	
17,0	22	175	14,0	123	6	
18,0	22	182	14,0	130	6	
19,0	22	189	16,0	131	6	
20,0	22	195	16,0	137	6	

**SR 50047** Машинные развертки с покрытием из твердого металла К10, праворежущие, длинные резцы Цилиндрический шток с поводковым патроном согл. DIN 1809, с прямыми и спиральными канавками.



Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм по запросу.

Номинальный диаметр Tol. H7	SL I2 (mm)	GL I1 (mm)	Диаметр вала e9	z	SR 50047 €/шт.
5,0	30	86	5,0	4	
6,0	30	93	5,6	4	
7,0	30	109	7,1	4	
8,0	30	117	8,0	4	
9,0	30	125	9,0	4	
10,0	45	133	10,0	6	
11,0	45	142	10,0	6	
12,0	45	151	10,0	6	
13,0	45	151	10,0	6	
14,0	45	160	12,5	6	
15,0	45	162	12,5	6	
16,0	56	170	12,5	6	
17,0	56	175	14,0	6	
18,0	56	182	14,0	6	
19,0	56	189	16,0	6	
20,0	56	195	16,0	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные развертки – с покрытием из твердого металла K 10 по DIN 8051

**SR 50048** Машинные развертки с покрытием из твердого металла K10, праворежущие, длинные резцы  
Конус Морзе, с прямыми и спиральными канавками



Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Номинальный диаметр Tol. H7	SL I2 (mm)	GL I1 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50048 €/шт.
5,0	16	133	1	4	
6,0	16	138	1	4	
7,0	16	150	1	4	
8,0	16	156	1	4	
9,0	19	162	1	4	
10,0	19	168	1	6	
11,0	19	175	1	6	
12,0	19	182	1	6	
13,0	19	182	1	6	
14,0	19	189	1	6	
15,0	19	204	2	6	
16,0	22	210	2	6	
17,0	22	214	2	6	
18,0	22	219	2	6	
19,0	22	223	2	6	
20,0	22	228	2	6	
21,0	25	232	2	6	
22,0	25	237	2	6	
23,0	25	241	2	6	
24,0	25	268	3	8	
25,0	25	268	3	8	
26,0	25	273	3	8	
27,0	30	277	3	8	
28,0	30	277	3	8	
29,0	30	281	3	8	
30,0	30	281	3	8	
31,0	30	285	3	8	
32,0	30	317	4	8	
34,0	30	321	4	8	
35,0	30	321	4	8	
36,0	30	325	4	8	
38,0	30	329	4	8	
40,0	30	329	4	8	



# Машинные развертки – с покрытием из твердого металла К 10 по DIN 8094



**SR 50049** Машинные развертки с покрытием из твердого металла К10, праворежущие, длинные резцы Конус Морзе, с прямыми и спиральными канавками

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.



Номинальный диаметр Tol. H7	SL I2 (mm)	GL I1 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50049 €/шт.
5,0	30	133	1	4	
6,0	30	138	1	4	
7,0	30	150	1	4	
8,0	30	156	1	4	
9,0	30	162	1	4	
10,0	45	168	1	6	
11,0	45	175	1	6	
12,0	45	182	1	6	
13,0	45	182	1	6	
14,0	45	189	1	6	
15,0	45	204	2	6	
16,0	45	210	2	6	
17,0	56	214	2	6	
18,0	56	219	2	6	
19,0	56	223	2	6	
20,0	56	228	2	6	
21,0	56	232	2	6	
22,0	56	237	2	6	
23,0	56	241	2	6	
24,0	70	268	3	8	
25,0	70	268	3	8	
26,0	70	273	3	8	
27,0	70	277	3	8	
28,0	70	277	3	8	
29,0	70	281	3	8	
30,0	70	281	3	8	
31,0	70	285	3	8	
32,0	70	317	4	8	
34,0	70	321	4	8	
35,0	70	321	4	8	
36,0	70	325	4	8	
38,0	70	329	4	8	
40,0	70	329	4	8	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

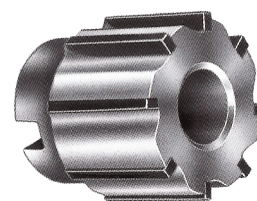
Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Насадные развертки – с покрытием из твердого металла К 10 по DIN 8054



**SR 50050** Насадные развертки с покрытием из твердого металла К10, праворежущие, короткие резцы, для растачивания конусов 1:30, с прямыми канавками.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Поперечная канавка по DIN 138.

Номинальный диаметр Tol. H7	SL I2 (mm)	GL I1 (mm)	отверстие d2	Z	SR50050 €/шт.
30,0	30	45	13	6	
31,0	30	45	13	8	
32,0	30	45	13	8	
34,0	30	45	13	8	
35,0	30	45	13	8	
36,0	30	50	16	8	
37,0	30	50	16	8	
38,0	30	50	16	8	
40,0	30	50	16	8	
42,0	30	50	16	8	
45,0	30	50	16	8	
46,0	30	56	19	10	
47,0	30	56	19	10	
48,0	30	56	19	10	
50,0	30	56	19	10	
52,0	30	56	19	10	
54,0	30	63	22	10	
55,0	30	63	22	10	
58,0	30	63	22	10	
60,0	30	63	22	10	
62,0	30	63	22	10	
65,0	30	71	27	12	
68,0	30	71	27	12	
70,0	30	71	27	12	
72,0	30	71	27	12	
75,0	30	71	27	12	

**SR 50051** Разжимные машинные развертки с покрытием из твердого металла K10, праворежущие, короткие резцы Цилиндрический шток с поводковым патроном согл. DIN 1809, с прямыми канавками.



Номинальный диаметр ToI. H7	SL l2 (mm)	GL l1 (mm)	Диаметр вала h9	Z	SR50051 €/шт.
8,0	16,0	117	8	4	
9,0	19,0	125	9	4	
10,0	19,0	133	10	6	
11,0	19,0	142	10	6	
12,0	19,0	151	10	6	
13,0	19,0	151	10	6	
14,0	19,0	160	13	6	
15,0	19,0	162	13	6	
16,0	22,0	170	13	6	
17,0	22,0	175	14	6	
18,0	22,0	182	14	6	
19,0	22,0	189	16	6	
20,0	22,0	195	16	6	

При помощи торцового винта диаметр разжимается примерно на 1%

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

## Разжимные машинные развертки – под. DIN 8051



**SR 50052** Разжимные машинные развертки с покрытием из твердого металла K10, праворежущие, короткие резцы, конус Морзе, с прямыми канавками

При помощи торцового винта диаметр разжимается примерно на 1%

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Номинальный диаметр Tol. H7	SL I2 (mm)	GL I1 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50052 €/шт.
8,0	16	156	1	4	
9,0	19	162	1	4	
10,0	19	168	1	6	
11,0	19	175	1	6	
12,0	19	182	1	6	
13,0	19	182	1	6	
14,0	19	189	1	6	
15,0	19	204	2	6	
16,0	22	210	2	6	
17,0	22	214	2	6	
18,0	22	219	2	6	
19,0	22	223	2	6	
20,0	22	228	2	6	
22,0	25	237	2	6	
24,0	25	268	3	8	
25,0	25	268	3	8	
26,0	25	273	3	8	
28,0	30	277	3	8	
30,0	30	281	3	8	
32,0	30	317	4	8	
34,0	30	321	4	8	
35,0	30	321	4	8	
36,0	30	325	4	8	
38,0	30	329	4	8	
40,0	30	329	4	8	

## Насадные сверла для рассверливания – с покрытием из твердого металла K10 по DIN 8022



**SR 50053** Насадные сверла для рассверливания с покрытием из твердого металла K10, праворежущие, для обработки конусных отверстий 1:30

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Поперечная канавка по DIN 138.

Номинальный диаметр To1. H8	SL l2 (mm)	GL l1 (mm)	отверстие d2	Z	SR50053 €/шт.
30,0	36,0	45	13	4	
31,0	36,0	45	13	4	
32,0	36,0	45	13	4	
33,0	36,0	45	13	4	
34,0	36,0	45	13	4	
35,0	36,0	45	13	4	
36,0	40,0	50	16	4	
37,0	40,0	50	16	4	
38,0	40,0	50	16	4	
40,0	40,0	50	16	4	
42,0	40,0	50	16	4	
44,0	40,0	50	16	4	
45,0	40,0	50	16	4	
46,0	45,0	56	19	4	
47,0	45,0	56	19	4	
48,0	45,0	56	19	4	
50,0	45,0	56	19	4	
52,0	45,0	56	19	4	
54,0	50,0	63	22	4	
55,0	50,0	63	22	4	
58,0	50,0	63	22	4	
60,0	50,0	63	22	4	
62,0	50,0	63	22	4	
65,0	56,0	71	27	4	
68,0	56,0	71	27	4	
70,0	56,0	71	27	4	
72,0	56,0	71	27	4	
75,0	56,0	71	27	4	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Сверла для рассверливания – с покрытием из твердого металла K10 по DIN 8043

Сверла Твердосплавные

**SR 50054** Насадные сверла для рассверливания с покрытием из твердого металла K10, праворежущие, с твердой направляющей резцов, с конусом Морзе, правая спираль



Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Номинальный диаметр To1. H8	SL l2 (mm)	GL l1 (mm)	L	Конус Морзе	Z	SR 50054 €/шт.
10,0	101	133	16	1	3	
11,0	101	138	16	1	3	
12,0	101	150	16	1	3	
13,0	101	156	16	1	3	
14,0	108	162	19	1	3	
15,0	114	168	19	2	3	
16,0	120	175	19	2	3	
17,0	125	182	19	2	3	
18,0	130	182	22	2	3	
19,0	135	189	22	2	3	
20,0	140	204	22	2	3	
21,0	145	210	22	2	3	
22,0	150	214	22	2	3	
23,0	155	219	22	2	3	
24,0	160	223	22	3	3	
25,0	160	228	22	3	3	
26,0	165	232	22	3	3	
27,0	170	237	25	3	3	
28,0	170	241	25	2	3	
29,0	175	268	25	3	3	
30,0	175	268	25	3	3	
31,0	180	273	25	3	3	
32,0	185	277	25	4	3	
33,0	185	277	25	4	3	
34,0	190	281	25	4	3	
35,0	190	281	25	4	3	
36,0	195	285	25	4	3	
37,0	195	317	25	4	3	
38,0	200	321	25	4	3	
39,0	200	321	25	4	3	
40,0	200	325	25	4	3	

**SR 50055** Ручные развертки из твердого сплава K10, праворежущие, цилиндрический шток с четырехгранником, с прямыми канавками.



Сохраняется право на внесение технических изменений.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Номинальный диаметр Tol. H7	SL	GL	Schaft-Ø e9	DIN 10		Z	SR 50055 €/шт.
d1	l2	l1	d2	ah11	l3	z	
1,5	20	40	1,5	1,12	4,0	3	
2,0	25	49	2,0	1,60	4,0	4	
2,5	29	57	2,5	2,00	4,0	4	
3,0	31	61	3,0	2,24	5,0	4	
3,5	35	70	3,5	2,80	5,0	4	
4,0	38	75	4,0	3,15	6,0	4	
4,5	41	80	4,5	3,55	6,0	6	
5,0	44	86	5,0	4,00	7,0	6	
6,0	47	93	6,0	4,50	7,0	6	
7,0	54	107	7,0	5,60	8	6	
8,0	58	115	8,0	6,30	9	6	
9,0	62	125	9,0	7,10	10	6	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные развертки – твердый сплав K10 - под. DIN 8093

Сверла Твердосплавные

**SR 50056** Машинные развертки из твердого сплава K10, праворежущие, цилиндрический шток, с прямыми или спиральными канавками.

- до Ø 8,0 мм полностью из твердого сплава
- от Ø 8,5 мм с головкой из твердого сплава и стальным штоком

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.  
Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.  
Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм по запросу.



Form A



Form B

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Номиналь- ный диаметр Tol. H7 d1	GL l1	SL l2	Schaft-Ø		SR 50056 €/шт.
			e9 d2	Z z	
1,0	34	6	1,0	3	
1,2	34	6	1,2	3	
1,4	40	8	1,4	3	
1,5	40	8	1,5	3	
1,6	43	9	1,6	3	
1,8	46	10	1,8	4	
2,0	49	11	2,0	4	
2,2	53	12	2,2	4	
2,5	57	14	2,5	4	
2,8	61	15	2,8	4	
3,0	61	15	3,0	6	
3,2	65	16	3,2	6	
3,5	70,0	18	3,5	6	
4,0	75,0	19	4,0	6	
4,5	80,0	21	4,5	6	
5,0	86,0	23	5,0	6	
5,5	93,0	26	5,6	6	
6,0	93,0	26	5,6	6	
6,5	101,0	28	6,3	6	
7,0	109,0	31	7,1	6	
8,0	117,0	33	8,0	6	
9,0	125,0	36	9,0	6	
10,0	133,0	38	10,0	6	
11,0	142,0	41	10,0	6	
12,05	151,0	44	10,0	6	
13,0	151,0	44	10,0	8	
14,0	160,0	47	12,5	8	
15,0	162,0	50	12,5	8	
16,0	170,0	52	12,5	8	
17,0	175,0	54	14,0	8	
18,0	182,0	56	14,0	8	
19,0	189,0	58	16,0	8	
20,0	195,0	60	16,0	8	



**SR 50057** Машинные развертки из с шагом повышения в 0,01 мм, твердый сплав K10, праворежущие, цилиндрический шток с прямым диаметром, спиральные канавки.



- до Ø 8,10 мм полностью из твердого сплава
- от Ø 8,11 мм с головкой из твердого металла и стальным штоком
- от Ø 4 мм с внутренней подачей охлаждающего средства по запросу

Допуск +0,003/0

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

d1 um 0,01mm		SL	GL	Schaft-Ø h6	Z	SR 50057 €/шт.
von	bis	I2	I1	d2	z	
0,90	1,30	6	34	1,0	3	
1,31	1,50	8	40	2,0	3	
1,51	1,61	9	43	2,0	3	
1,62	1,70	9	43	2,0	4	
1,71	1,90	10	46	2,0	4	
1,91	2,12	11	49	2,0	4	
2,13	2,36	12	53	3,0	4	
2,37	2,65	14	57	3,0	4	
2,66	2,79	15	61	3,0	4	
2,80	3,09	15	61	3,0	6	
3,10	3,35	16	65	4,0	6	
3,36	3,75	18	70	4,0	6	
3,76	4,10	19,0	75	4,0	6	
4,11	4,25	21,0	80	4,0	6	
4,26	4,75	21,0	80	5,0	6	
4,76	5,20	23,0	86	5,0	6	
5,21	6,00	26,0	93	6,0	6	
6,01	6,60	28,0	101	6,0	6	
6,61	6,70	31,0	109	6,0	6	
6,71	7,10	31,0	109	8,0	6	
7,11	8,50	33,0	117	8,0	6	
8,51	9,50	36,0	125	10,0	6	
9,51	10,60	38,0	133	10,0	6	
10,61	11,80	41,0	142	10,0	6	
11,81	12,25	44,0	151	10,0	6	
12,26	13,20	44,0	151	10,0	8	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные – твердый сплав K10 подобно DIN 8093

Сверла Твердосплавные

**SR 50058** Машинные развертки из, твердый сплав K10 праворежущие, цилиндрический шток с прямым диаметром, спиральные канавки.



Form B

- до Ø 8,10 мм полностью из твердого сплава
- от Ø 8,5 мм с головкой из твердого металла и стальным штоком

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки. Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм по запросу.

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Номинальный диаметр Tol. H7	GL	SL	NC-Schaft-Ø	Z	SR 50058 €/шт.
d1	l1	l2	d	z	
1,0	34,0	6	1,0	3	
1,2	34,0	6	1,0	3	
1,4	40,0	8	2,0	3	
1,5	40,0	8	2,0	3	
1,6	43,0	9	2,0	3	
1,8	46,0	10	2,0	4	
2,0	49,0	11	2,0	4	
2,2	53,0	12	3,0	4	
2,5	57,0	14	3,0	4	
2,8	61,0	15	3,0	4	
3,0	61,0	15	3,0	6	
3,2	65,0	16	4,0	6	
3,5	70,0	18,0	4,0	6	
4,0	75,0	19,0	4,0	6	
4,5	80,0	21,0	5,0	6	
5,0	86,0	23,0	5,0	6	
5,5	93,0	26,0	6,0	6	
6,0	93,0	26,0	6,0	6	
6,5	101,0	28,0	6,0	6	
7,0	109,0	31,0	8,0	6	
8,0	117,0	33,0	8,0	6	
9,0	125,0	36,0	10,0	6	
10,0	133,0	38,0	10,0	6	
11,0	142,0	41,0	10,0	6	
12,0	151,0	44,0	10,0	6	
13,0	151,0	44,0	10,0	8	
14,0	160,0	47,0	14,0	8	
15,0	162,0	50,00	14,0	8	
16,0	170,0	52,00	14,0	8	
17,0	175,0	54,00	14,0	8	
18,0	182,0	56,00	14,0	8	
19,0	189,0	58,00	16,0	8	
20,0	195,0	60,00	16,0	8	

**SR 50059** Машинные развертки из, твердый сплав K10 праворежущие, цилиндрический шток с прямым диаметром, спиральные канавки.

с внутренней подачей охлаждающего средства

для глухих отверстий - через центр  
для сквозных отверстий - на резцы

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки. Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм по запросу.



Form A



Form B

Номинальный диаметр Tol. H7 d1	GL l1	SL l2	Schaft/Ø h9 d2	Z z	SR 50059 €/шт.
4,0	75,0	19	4,0	6	
4,5	80,0	21	5,0	6	
5,0	86,0	23	5,0	6	
5,5	93,0	26	6,0	6	
6,0	93,0	26	6,0	6	
6,5	101,0	28	6,0	6	
7,0	109,0	31	8,0	6	
8,0	117,0	33	8,0	6	
9,0	125,0	36	10,0	6	
10,0	133,0	38	10,0	6	
11,0	142,0	41	10,0	6	
12,0	151,0	44	10,0	6	
13,0	151,0	44	10,0	8	
14,0	160,0	47	14,0	8	
15,0	162,0	50	14,0	8	
16,0	170,0	52	14,0	8	
17,0	175,0	54	14,0	8	
18,0	182,0	56	14,0	8	
19,0	189,0	58	16,0	8	
20,0	195,0	60	16,0	8	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Машинные – твердый сплав K10 подобно DIN 8093

Сверла Твердосплавные

**SR 50060** Короткие машинные развертки, твердый сплав K10, праворежущие  
форма А - с прямыми канавками  
форма В - левая спираль  
форма С - правая спираль



Form A



Form B

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм по запросу.

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Номинальный диаметр Tol. H7 d1	GL l1	SL l2	Schaft/Ø h9 d2	Z z	SR 50060 €/шт.
3,0	56	20	2,5	6	
3,2	56	20	2,8	6	
3,5	56	20	3,0	6	
4,0	56	20	3,6	6	
4,5	63	22	4,0	6	
5,0	63	22	4,0	6	
5,5	63	22	5,0	6	
6,0	63	22	5,0	6	
6,5	63	22	5,0	6	
7,0	71	25	6,3	6	
7,5	71	25	6,3	6	
8,0	71	25	6,3	6	
8,5	71	25	6,3	6	
9,0	71	25	8,0	6	
9,5	71	25	8,0	6	
10,0	71	25	8,0	6	
11,0	80	28	10,0	6	
12,0	80	28	10,0	6	
13,0	80	28	10,0	6	
14,0	90	32	12,5	8	
15,0	90	32	12,5	8	
16,0	90	32	12,5	8	
17,0	90	32	12,5	8	
18,0	100	36	16,0	8	
19,0	100	36	16,0	8	
20,0	100	36	16,0	8	

**SR 50061** Машинные развертки, головки из твердого сплава K10, праворежущие, конус Морзе, с прямыми или спиральными канавками



\* без норматива

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки. Цены и время поставки для твердосплавных машинных разверток DIN 8094 диаметром свыше 20 мм по запросу.

Номинальный диаметр Tol. H7 d1	SL l2	GL l1	Конус Морзе MK	Z z	SR 50061 €/шт.
5,0	23	133	1	6	
6,0	26	138	1	6	
7,0	31	150	1	6	
8,0	33	156	1	6	
9,0	36	162	1	6	
10,0	38	168	1	6	
11,0	41	175	1	6	
12,0	44	182	1	6	
13,0	44	182	1	6	
14,0	47	189	1	8	
15,0	50	204	2	8	
16,0	52	210	2	8	
17,0	54	214	2	8	
18,0	56	219	2	8	
19,0	58	223	2	8	
20,0	60	228	2	8	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Твердосплавные конические развертки – твердый металл K10 подобно DIN 9

Сверла Твердосплавные

**SR 50062** Твердосплавные конические развертки, твердый металл K10, конус 1:50 для конических штифтов DIN 1, DIN 258, DIN 7977, DIN 7978, праворежущие, цилиндрический шток с четырехгранником, спиральные канавки



Form B

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Цены и время поставки для промежуточных размеров по запросу.

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Ø	Ø / маленький диаметр d2	Ø / большой диаметр d3	SL l2	GL l1	квадрат a l3	ah11	Z z	SR 50062 €/шт.
1,5	1,40	2,14	37	57	5	2,50	3	
2,0	1,90	2,86	48	68	5	2,50	4	
3,0	2,90	4,06	58	80	6	3,15	5	
4,0	3,90	5,26	68	93	7	4,00	5	
5,0	4,90	6,36	73	100	8	5,00	5	
6,0	5,90	8,00	105	135	9	6,30	6	
8,0	7,90	10,80	145	180	11	8,00	6	

## Высокоскоростные развертки – длинное исполнение



**SR 50064** Высокоскоростные развертки, с покрытием из твердого металла  
**SR 50065** длинное исполнение, не регулируется, с прямыми канавками



Разверточный инструмент для использования на станках с ЧПУ для обработки черных и цветных металлов.

С покрытием - для высокоскоростной обработки.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

**При составлении заказа указывайте нужный выход.**

A= без выхода для охлаждающей жидкости / B= выход охлаждающей жидкости на резцах / C= выход охлаждающей жидкости через центр

Ø ToI. H7 d1	SL l2	Z z	GL l1	Ø / h6 d2	SR 50064 €/шт.	GL l1	MK	SR 50065 €/шт.
6,0	12	4	123	12,0		142	1	
7,0	16	4	123	12,0		142	1	
8,0	16	4	123	12,0		154	2	
9,0	19	6	123	12,0		154	2	
10,0	19	6	160	12,0		184	2	
11,0	19	6	160	12,0		184	2	
12,0	19	6	160	12,0		184	2	
13,0	19	6	160	12,0		184	2	
14,0	19	6	160	12,0		184	2	
15,0	19	6	160	12,0		184	2	
16,0	22	6	180	16,0		199	2	
17,0	22	6	180	16,0		199	2	
18,0	22	6	180	16,0		199	2	
19,0	22	6	200	20,0		209	2	
20,0	22	6	200	20,0		209	2	
21,0	22	6	200	20,0		209	2	
22,0	22	6	200	20,0		209	2	
23,0	22	6	200	20,0		209	2	
24,0	22	6	200	20,0		209	2	
25,0	22	6	200	20,0		209	2	
26,0	22	6	210	25,0		236	3	
27,0	22	6	210	25,0		236	3	
28,0	22	6	210	25,0		236	3	
29,0	22	6	210	25,0		236	3	
30,0	22	6	210	25,0		236	3	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Высокоскоростные развертки – короткое исполнение



**SR 50066** Высокоскоростные развертки, с покрытием из твердого металла,  
**SR 50067** короткое исполнение, не регулируются, с прямыми канавками

Разверточные инструменты, разработанные для использования на металлообрабатывающих станках с ЧПУ для обработки черных и цветных металлов. Развертки с покрытием подходят для высокоскоростной обработки.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

При составлении заказа указывайте нужный выход.

A= без выхода для охлаждающей жидкости / B= выход охлаждающей жидкости на резцах/ C= выход охлаждающей жидкости через центр

Ø Tol. H7	l2	z	GL l1	Schaft/Ø h6 d2	SR 50066	GL l1	МК	SR 50067
					€/шт.			€/шт.
6,0	12	4	78	12,0		97	1	
7,0	16	4	78	12,0		97	1	
8,0	16	6	78	12,0		109	2	
9,0	19	6	88	12,0		119	2	
10,0	19	6	95	12,0		119	2	
11,0	19	6	95	12,0		119	2	
12,0	19	6	95	12,0		119	2	
13,0	19	6	95	12,0		119	2	
14,0	19	6	95	12,0		119	2	
15,0	19	6	95	12,0		119	2	
16,0	22	6	100	16,0		119	2	
17,0	22	6	100	16,0		119	2	
18,0	22	6	100	16,0		119	2	
19,0	22	6	120	20,0		129	2	
20,0	22	6	120	20,0		129	2	
21,0	22	6	120	20,0		129	2	
22,0	22	6	120	20,0		129	2	
23,0	22	6	120	20,0		129	2	
24,0	22	6	120	20,0		129	2	
25,0	22	6	120	20,0		129	2	
26,0	22	6	135	25,0		161	3	
27,0	22	6	135	25,0		161	3	
28,0	22	6	135	25,0		161	3	
29,0	22	6	135	25,0		161	3	
30,0	22	6	135	25,0		161	3	



**SR 50068** Высокоскоростные развертки, с покрытием из твердого металла,  
**SR 50069** длинное исполнение, регулируемые, с прямыми канавками

Диаметр регулируется при помощи торцового винта (примерно на 0,5 % от диаметра)

Разверточные инструменты, разработанные для использования на металлообрабатывающих станках с ЧПУ для обработки черных и цветных металлов.

Развертки с покрытием подходят для высокоскоростной обработки.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

При составлении заказа указывайте нужный выход.

A= без выхода для охлаждающей жидкости / B= выход охлаждающей жидкости на резцах /

C= выход охлаждающей жидкости через центр

Ø Tol. H7 d1	SL l2	Z z	GL l1	Ø/h6 d2	SR 50068 €/шт.	GL l1	Конус Морзе МК	SR 50069 €/шт.
8,0	16	4	123	12,0		154	2	
9,0	19	4	123	12,0		154	2	
10,0	19	6	160	12,0		184	2	
11,0	19	6	160	12,0		184	2	
12,0	19	6	160	12,0		184	2	
13,0	19	6	160	12,0		184	2	
14,0	19	6	160	12,0		184	2	
15,0	19	6	160	12,0		184	2	
16,0	22	6	180	16,0		199	2	
17,0	22	6	180	16,0		199	2	
18,0	22	6	180	16,0		199	2	
19,0	22	6	200	20,0		209	2	
20,0	22	6	200	20,0		209	2	
21,0	22	6	200	20,0		209	2	
22,0	22	6	200	20,0		209	2	
23,0	22	6	200	20,0		209	2	
24,0	22	6	200	20,0		209	2	
25,0	22	6	200	20,0		209	2	
26,0	22	6	210	25,0		236	3	
27,0	22	6	210	25,0		236	3	
28,0	22	6	210	25,0		236	3	
29,0	22	6	210	25,0		236	3	
30,0	22	6	210	25,0		236	3	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

## Высокоскоростные развертки – длинное исполнение



**SR 50070** Высокоскоростные развертки с твердосплавным покрытием,  
**SR 50071** короткое исполнение, регулируемые, с прямыми канавками

Диаметр регулируется при помощи торцового винта (примерно на 0,5 % от диаметра)

Разверточные инструменты, разработанные для использования на металлообрабатывающих станках с ЧПУ для обработки черных и цветных металлов.

Развертки с покрытием подходят для высокоскоростной обработки.

Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.  
 Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

**При составлении заказа указывайте нужный выход.**

**A=** без выхода для охлаждающей жидкости

**B=** выход охлаждающей жидкости на резцах

**C=** выход охлаждающей жидкости через центр

Nenn-Ø Tol. H7	SL	z	GL l1	Ø/ h6 d2	SR 50070 €/шт.	GL l1	Конус Морзе МК	SR 50071 €/шт.
8,0	16	4	78	12,0		109	2	
9,0	19	4	88	12,0		119	2	
10,0	19	6	95	12,0		119	2	
11,0	19	6	95	12,0		119	2	
12,0	19	6	95	12,0		119	2	
13,0	19	6	95	12,0		119	2	
14,0	19	6	95	12,0		119	2	
15,0	19	6	95	12,0		119	2	
16,0	22	6	100	16,0		119	2	
17,0	22	6	100	16,0		119	2	
18,0	22	6	100	16,0		119	2	
19,0	22	6	120	20,0		129	2	
20,0	22	6	120	20,0		129	2	
21,0	22	6	120	20,0		129	2	
22,0	22	6	120	20,0		129	2	
23,0	22	6	120	20,0		129	2	
24,0	22	6	120	20,0		129	2	
25,0	22	6	120	20,0		129	2	
26,0	22	6	135	25,0		161	3	
27,0	22	6	135	25,0		161	3	
28,0	22	6	135	25,0		161	3	
29,0	22	6	135	25,0		161	3	
30,0	22	6	135	25,0		161	3	

## PKD- и PKB -Развертки дополняют нашу программу

Развертки, сделанные из ПКА и ПКБ

- инструменты из поликристаллического алмаза (ПКА) преимущественно изготавливаются согл.чертежам, представленным клиентами ПКА используют для сверхточной обработки
- цветметов, алюминиевых сплавов, стеклопластов и углепластов, а также графита
- сделанные из ПКА и ПКБ (поликристаллический борнитрид) развертки мы изготавливаем с  $\varnothing$  8 мм при заказе мелких диаметров используется твердый сплав с алмазным слоем

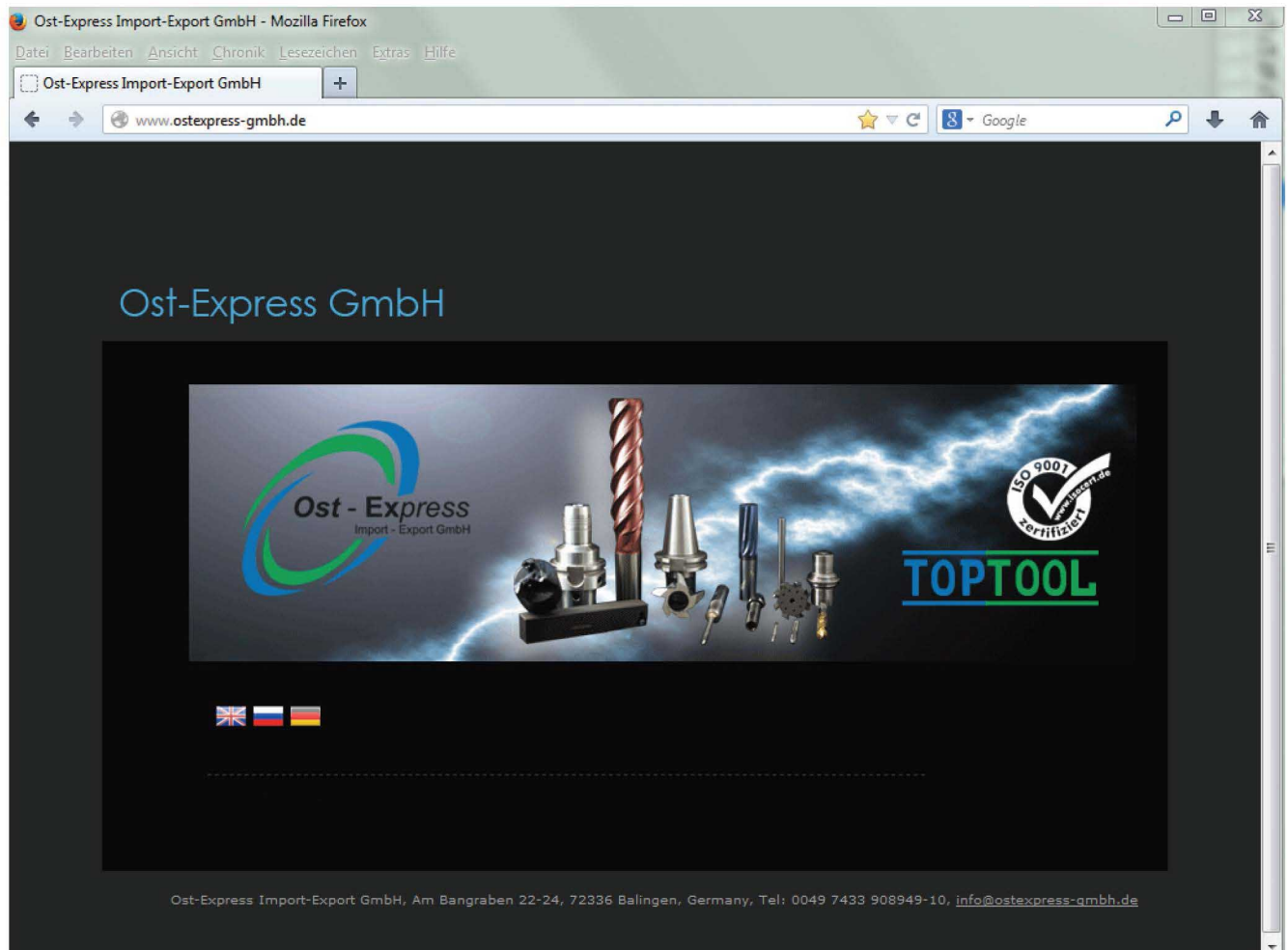



## Режимы резания для разверток

Сверла Твердосплавные	Группа материала	Nr.	Vc (m/min) fR (mm/U) aR	Развёртки из		твёрдосплавные развёртки	твёрдосплавные развёртки с покрытием	металло-керамические развёртки	PKD/PKB развёртки
				Развёртки из быстро-режущей стали	быстро-режущей стали с покрытием				
	мягкий пластик	0	Vc	12-14		20-30			
			fR	1		2			
Сверла HSSE & HSS	твёрдый пластик	1	aR	2		2			
			Vc	8-12		10-15	20-60		80-160
			fR	3		4	2		8
	Сталь	2	aR	3		2	1		1
			Vc	10-15	10-15	15-20	20-30	40-75	
			fR	4	4	4	4	4	
	конструкционная сталь	3	aR	2	2	2	2	2	
			Vc	12-18	14-20	20-25	25-40	50-80	
			fR	3	3	3	4	4	
Резьбонарезной инструмент	Низко легированные стали	4	aR	3	3	2	2	2	
			Vc	10-15	12-16	15-20	20-30	40-75	
			fR	4	4	4	4	4	
	Высоко легированные стали	5	aR	2	2	2	2	2	57-200
			Vc	8-12	8-12	15-20	20-30	30-40	2
			fR	4	4	5	5	4	4
	Инструментальная сталь	6	aR	4-6	4-6	12-15	15-25	25-35	80-150
			Vc	4-6	4-6	12-15	15-25	25-35	80-150
			fR	5	5	5	5	4	4
Фрезы Твердосплавные	высокопрочная сталь	7	aR	1	1	1	2	4	4
			Vc			8-12	10-15	15-25	80-150
			fR			6	6	4	4
	нержавеющая сталь	8	aR			1	1	1	
			Vc			10-15	15-40	30-40	
			fR			4	4	4	
	Нерж. Сталь с добавками Mo.	9	aR			1	1	1	
			Vc			8-12	12-30	25-35	
			fR			4	4	4	
Фрезы HSSE & HSS	Серый чугун	11	aR			1	1	1	
			Vc			10-15	15-40	30-40	
			fR			4	4	4	
	Легированный чугун	12	aR	10-14	10-14	1	1	1	90-180
			Vc	10-14	10-14	1	1	1	8
			fR	1	1	1	1	1	4
	Легированный чугун средней твердости	13	aR	8-12	8-12	2	2	2	90-180
			Vc	8-12	8-12	12-15	30-120	60-120	90-180
			fR	3	3	3	3	3	8
Зенкеры, зенковки, развертки	Высоко легированный чугун	14	aR	4-6	4-6	2	2	2	90-180
			Vc	4-6	4-6	8-12	20-80	30-80	90-180
			fR	5	5	5	3	3	8
	Al, Mg,Zn	15	aR	2	2	2	1	1	4
			Vc	6-10	6-10	6-10	15-30	20-40	90-180
			fR	5	5	5	5	5	8
	Al, Cu, Bronze	16	aR	2	2	2	2	2	4
			Vc	14-20	14-20	30-60		100-200	100-300
			fR	3	3	3		3	8
	Inconel, Monel < 30 HRC	17	aR	3	3	3	3	3	1
			Vc	25-40	25-40	25-40		50-150	100-300
			fR	3	3	3		3	8
	Inconel, Monel > 30 HRC	18	aR	8-12	8-12	4	4	4	
			Vc	8-12	8-12	4	4	4	
			fR	4	4	4	4	4	
	Ti, Ti-сплавы	19	aR	2	2	2	2	2	
			Vc	4-6	4-6	5-8	10-15	10-15	
			fR	4	4	4	4	4	
			aR	4-6	4-6	2	2	2	
			Vc	4-6	4-6	8-12	15-30		
			fR	5	5	3	3		
			aR	1	1	1	1		
			Vc						
			fR						

## Word Wide Web

Поситите нас в Интернете ...





## **Ost-Express Import-Export GmbH**

Am Bangraben 22-24

72336 Balingen – Germany

**Tel:** 0049 7433 908 949-10

**Fax:** 0049 7433 908 949-90

[info@ostexpress-gmbh.de](mailto:info@ostexpress-gmbh.de)

[www.ostexpress-gmbh.de](http://www.ostexpress-gmbh.de)

**Vertriebspartner /**

**Представительство**

### **ООО ТопТолл**

Ул.Чернышевского д.19А офис 27

614002 Пермь - Россия

Тел. 007 342 216 86 90

Факс. 007 342 216 86 90

**Vertriebspartner /**

**Представительство**

### **ООО «Ост-Экспресс Восток»**

Производственный проезд, дом 45 офис Б 214

423800 Набережные Челны - Россия

Тел. 007 8552 333-841, 333-842

[www.ostexpress.ru](http://www.ostexpress.ru)