

The background of the entire advertisement is a dark, stormy sky with several bright, jagged lightning bolts in shades of blue and white. Four metal drill bits are arranged diagonally from the top right towards the bottom left. The topmost bit has a very fine, dense pattern of small, sharp teeth. The second bit has larger, more pronounced, overlapping teeth. The third bit has a standard double-flute design. The bottom-most bit has a wider, more aggressive flute design. The drill bits are highly reflective, showing bright highlights and shadows that emphasize their metallic texture and sharp edges.

OSTEXPRESS

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

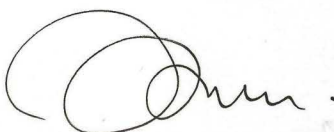
в отношении сферы деятельности

"Производство и сбыт металлорежущего инструмента"

соблюдены.

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




Ведущий аудитор/специалист по оценке EFQM



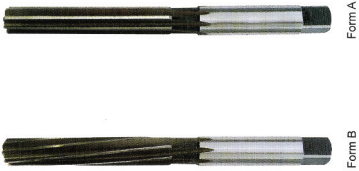
Развертки		
Ручные развертки из быстрорежущей стали DIN 206	Стр. 220 - 222	
Ручные развертки из быстрорежущей стали DIN 859	Стр. 223 - 224	
Быстрорегулируемые развертки	Стр. 225 - 226	
Машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E DIN 212	Стр. 227 - 232	
Машинные развертки из быстрорежущей стали HSS/E 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	
Сверла для рассверливания		
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	
Зенкеры		
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	

Ручные развертки из быстрорежущей стали DIN 206

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

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

Продолжение на следующей странице



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	

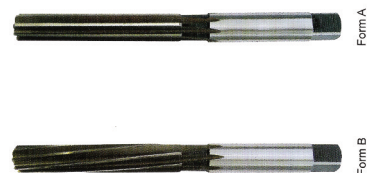
Продолжение

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.



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.

Сверла HSSE & HSS

Данные для заказа:
Размер 301А для комплекта с прямыми канавками
Размер 301В для комплекта со спиральными канавками

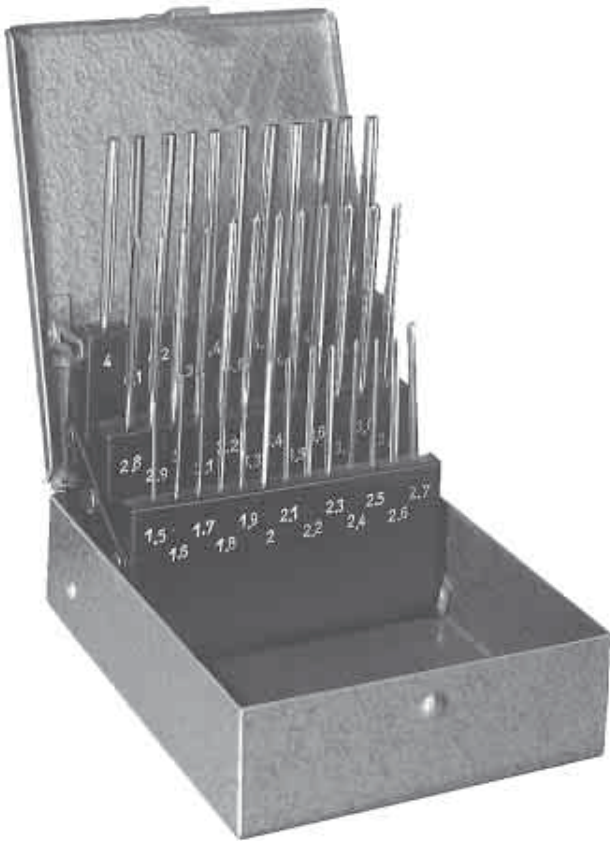
Размер	Ø	диаметр досягаемости, допуск H7
1	от	1,5 до 5,0 мм с шагом на 0,1 мм
2	от	5,1 до 10,0 мм с шагом на 0,1 мм
3	от	1,5 до 10,0 мм с шагом на 0,5 мм

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

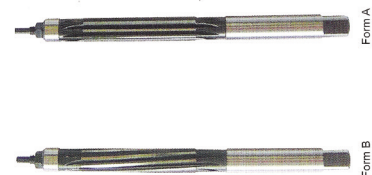
Фрезы HSSE & HSS

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

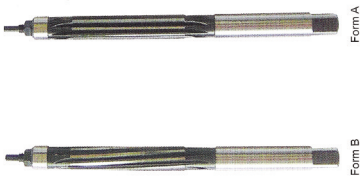
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Ручные развертки – HSS – DIN 859

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

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



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	

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

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

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

Не обозначенные диаметры или промежуточные размеры поставляются по запросу.

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.

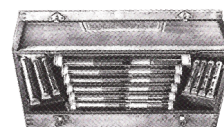
Для диапазона диаметров 8 - 65 мм необходимо 15 ручных разверток.

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.

Комплекты в деревянных коробках / запасные резцы и гайки

Сверла Твердосплавные
Сверла HSSE & HSS
Резьбонарезной 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			

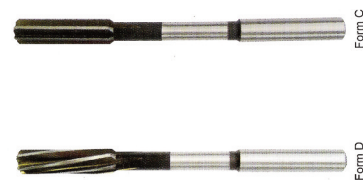
По запросу также поставляются быстросрегулируемые развертки с цилиндрическим хвостовиком и четырехгранником с одной стороны и с жесткой направляющей колонкой с переставляемой конической центрирующей втулкой с другой. Идеально подходят для развертывания длинных и сдвоенных отверстий. Центрирующая втулка 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

- 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



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

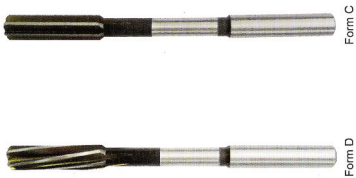
Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Машинные развертки – комплекты HSS/E – DIN 212

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

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



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

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.



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

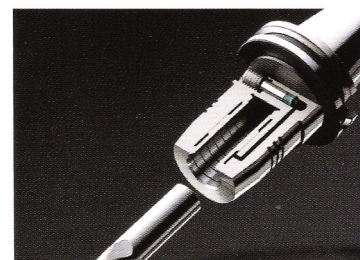
Зенкеры, зенковки, развертки

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.



Form D

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

* in DIN-Norm nicht enthalten

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

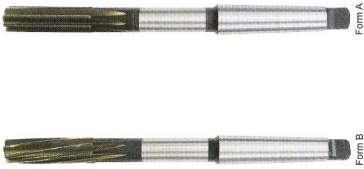
Все указанные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую продажу.
Все другие пригонки, а также промежуточные размеры поставляются по запросу в кратчайшее время.
Цена и время поставки исполнений с подточкой по запросу.

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



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 фрикционно- го 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	

Сверхдлинные машинные развертки – HSS/E – подобно DIN 208

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

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.

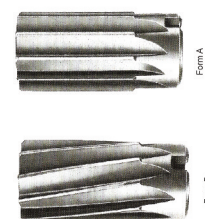
Сверхдлинные машинные развертки наподобие DIN 212 или DIN 208 можно использовать для обработки любых сквозных отверстий в том числе и в рамках серийного производства. Кроме того, их можно использовать для обработки отверстий с прерывистым резом (напр., поперечные отверстия). Развертки такого типа идеально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

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

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.

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.

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

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.

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 задиров, 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.

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

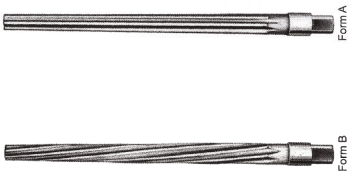
Фрезы HSSE & HSS

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.

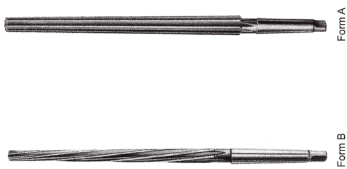


Непн Ø-Номиналь-ный диа-метр	Ø / маленький диаметр	Ø / большой диаметр	SL	GL	четы-рехгран-ником	a	Z	SR 50019 Zyl.-Schaft	SR 50072 MK-Schaft
1,5	1,40	2,14	37	57	5	2,50	3		
1,6	1,50	2,24	37	57	6	2,70	4		
2,0	1,90	2,86	48	68	5	2,50	4		
2,5	2,40	3,36	48	68	5	2,50	4		
3,0	2,90	4,06	58	80	6	3,15	5		
3,5	3,40	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.

Номиналь ный диа- метр	l2 (mm)	l1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	Конус Морзе	Z	SR 50020 A/B €/шт. Цилиндри ческий 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
Сверла HSSE & HSS
Резьбонарезной инструмент
Фрезы Твердосплавные
Фрезы HSSE & HSS
Зенкеры, зенковки, развертки

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.

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.

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	

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.

Ne-nn-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	

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

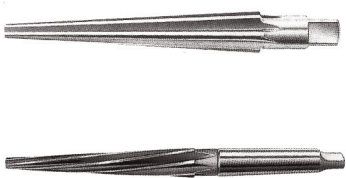
Конические развертки – HSS – 1:10

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

- 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 поступенчатого предварительного рассверливания. Цилиндрические отверстия при помощи такой конструкции развернуть невозможно.

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 €/St./ 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



Номиналь- ный диа- метр	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 литевых пресс-форм.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Машинные развертки – с покрытием из твердого металла К 10 по DIN 8050

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

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.

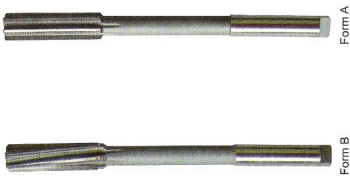
Цены и время поставки для диаметров свыше 20 мм по запросу.

Номиналь- ный диаметр ToI. 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	

Машинные развертки – с покрытием из твердого металла К 10 по DIN 8093



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 Tot. H7	SL l2 (mm)	GL l1 (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 К 10 по DIN 8051

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

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.

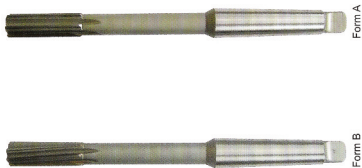
Все другие типоразмеры, а также промежуточные размеры поставляются в кратчайшие сроки.

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	

SR 50049 Машинные развертки с покрытием из твердого металла К10, праворежущие, длинные резцы Конус Морзе, с прямыми и спиральными канавками

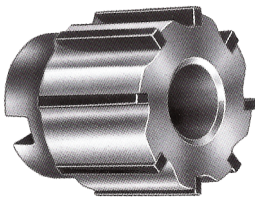
Все перечисленные диаметры поставляются со склада, сохраняется право на посредническую перепродажу.

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



Номинальный диаметр ToI. H7	SL l2 (mm)	GL l1 (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	

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 Tol. 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.

Сверла Твердосплавные

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

Разжимные машинные развертки – под. DIN 8051

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

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	

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.

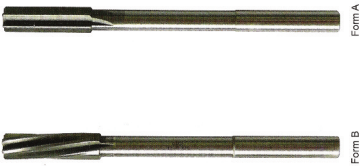
Номиналь- ный диаметр ToI. H7	SL	GL	Schaft-Ø e9	DIN 10		Z	SR 50055 €/шт.
d1	l2	l1	d2	ah11	l3	z	
1,5	20	40	1,5	1,12	4,0	3	
2,0	25	49	2,0	1,60	4,0	4	
2,5	29	57	2,5	2,00	4,0	4	
3,0	31	61	3,0	2,24	5,0	4	
3,5	35	70	3,5	2,80	5,0	4	
4,0	38	75	4,0	3,15	6,0	4	
4,5	41	80	4,5	3,55	6,0	6	
5,0	44	86	5,0	4,00	7,0	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	

Машинные развертки – твердый сплав K10 - под. DIN 8093

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

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.

Номиналь- ный диаметр Tol. H7	GL	SL	Schaft-Ø e9	Z	SR 50056 €/шт.
d1	l1	l2	d2	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

Сверла HSSE & HSS

Резьбонарезной инструмент

Фрезы Твердосплавные

Фрезы HSSE & HSS

Зенкеры, зенковки, развертки

SR 50058 Машинные развертки из, твердый сплав K10 праворежущие, цилиндрический шток с прямым диаметром, спиральные канавки.

- до Ø 8,10 мм полностью из твердого сплава
- от Ø 8,5 мм с головкой из твердого металла и стальным штоком



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.

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	

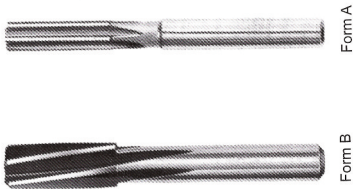
SR 50059 Машинные развертки из, твердый сплав K10 праворежущие, цилиндрический шток с прямым диаметром, спиральные канавки.

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.

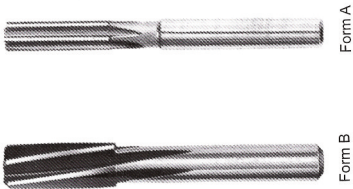


Номинальный диаметр Tol. H7 d1	GL l1	SL l2	Schaft/Ø h9 d2	Z z	SR 50059 €/шт.
4,0	75,0	19	4,0	6	
4,5	80,0	21	5,0	6	
5,0	86,0	23	5,0	6	
5,5	93,0	26	6,0	6	
6,0	93,0	26	6,0	6	
6,5	101,0	28	6,0	6	
7,0	109,0	31	8,0	6	
8,0	117,0	33	8,0	6	
9,0	125,0	36	10,0	6	
10,0	133,0	38	10,0	6	
11,0	142,0	41	10,0	6	
12,0	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	

Машинные – твердый сплав K10 подобно DIN 8093

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

SR 50060 Короткие машинные развертки, твердый сплав K10, праворежущие
форма А - с прямыми канавками
форма В - левая спираль
форма С - правая спираль



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	GL	SL	Schaft/Ø h9	Z	SR 50060 €/шт.
d1	l1	l2	d2	z	
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
Сверла HSSE & HSS
Резьбонарезной инструмент
Фрезы Твердосплавные
Фрезы HSSE & HSS
Зенкеры, зенковки, развертки

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.

Ø	Ø / маленький диаметр d2	Ø / большой диаметр d3	SL l2	GL l1	квадрат a l3		Z z	SR 50062 €/шт.
						ah11		
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	

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 чрез центр

Ø Tot. 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 чрез центр

Ø Tol. H7			GL l1	Schaft/Ø h6 d2	SR 50066 €/шт.	GL l1	MK	SR 50067 €/шт.
d1	l2	z						
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 MK	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				SR 50070 €/шт.			SR 50071 €/шт.
		z	GL l1	Ø/ h6 d2		GL l1	Конус Морзе МК	
d1	l2							
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 Ø 8 мм при заказе мелких диаметров используется твердый сплав с алмазным слоем



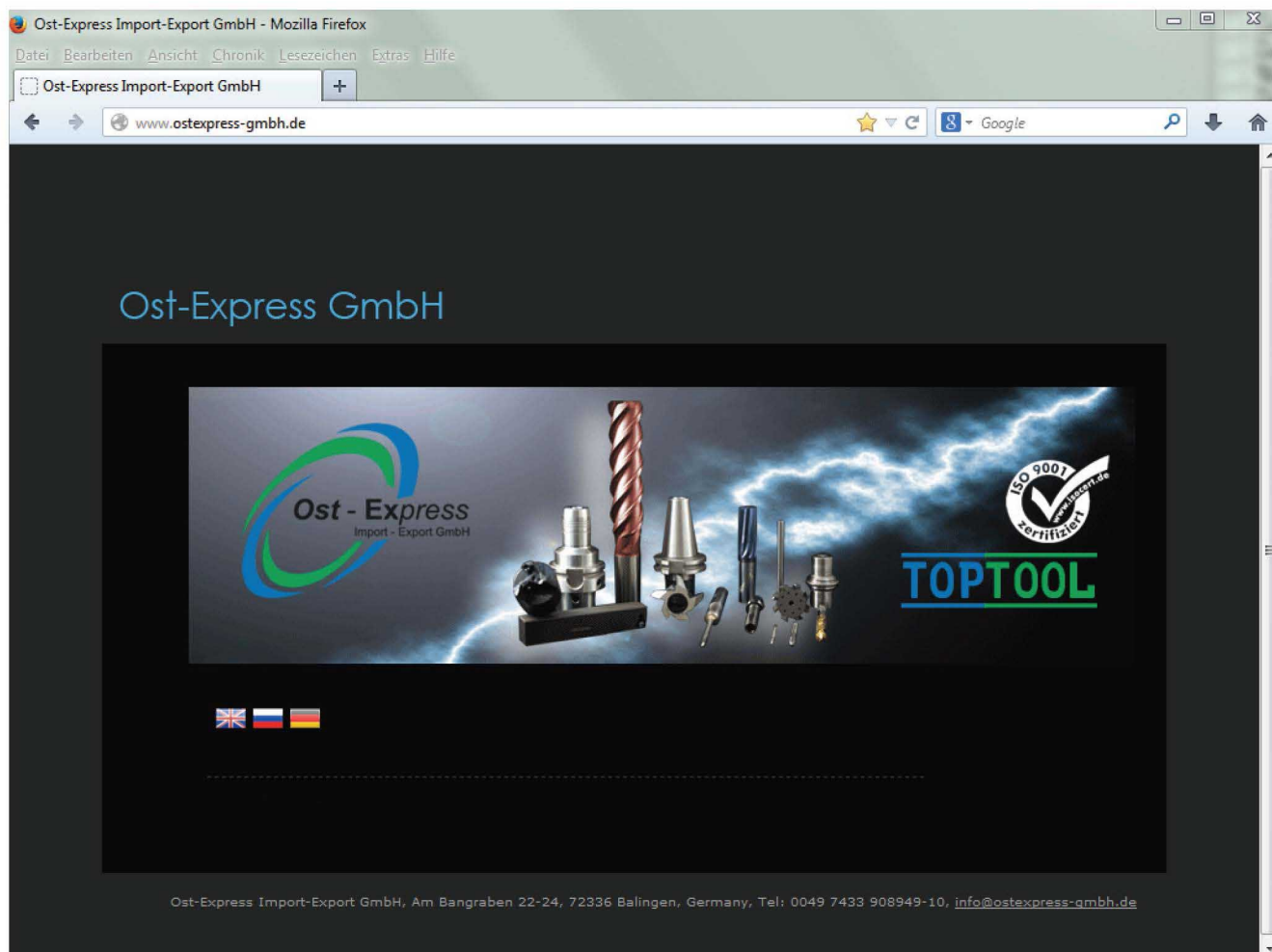
Сверла Твердосплавные
Сверла HSSE & HSS
Резьбонарезной инструмент
Фрезы Твердосплавные
Фрезы HSSE & HSS
Зенкеры, зенковки, развертки

Режимы резания для разверток

Сверла Твердосплавные			Vc (m/min) fR (mm/U)	Развёртки из		твёрдосплав- ные развёрт- ки	твёрдосплавные развёртки с покрытием	металло-керами- ческие развёрт- ки	PKD/PKB развёртки
	Группа материала	Nr.		Развёртки из быстро-режу- щей стали	быстро-режущей стали с покрыти- ем				
	мягкий пластик	0	Vc fR aR	12-14 1 2		20-30 2 2			
	твёрдый пластик	1	Vc fR aR	8-12 3 3		10-15 4 2	20-60 2 1		80-160 8 1
	Сталь	2	Vc fR aR	10-15 4 2	10-15 4 2	15-20 4 2	20-30 4 2	40-75 4 2	
Сверла HSSE & HSS	конструкционная сталь	3	Vc fR aR	12-18 3 3	14-20 3 3	20-25 3 2	25-40 4 2	50-80 4 2	
	Низко легированные стали	4	Vc fR aR	10-15 4 2	12-16 4 2	15-20 4 2	20-30 4 2	40-75 4 2	
	Высоко легированные стали	5	Vc fR aR	8-12 4 2	8-12 4 2	15-20 5 2	20-30 5 2	30-40 4 2	57-200 2 4
Резьбонарезной инструмент	Инструментальная сталь	6	Vc fR aR	4-6 5 1	4-6 5 1	12-15 5 1	15-25 5 2	25-35 4 4	80-150 4 4
	высокопрочная сталь	7	Vc fR aR			8-12 6 1	10-15 6 1	15-25 4 4	80-150 4 4
	нержавеющая сталь	8	Vc fR aR			10-15 4 1	15-40 4 1	30-40 4 1	
Фрезы Твердосплавные	Нерж. Сталь с добавками Mo.	9	Vc fR aR			8-12 4 1	12-30 4 1	25-35 4 1	
		10	Vc fR aR			10-15 4 1	15-40 4 1	30-40 4 1	
	Серый чугун	11	Vc fR aR	10-14 1 2	10-14 1 2	15-18 1 2	30-120 3 1	60-120 3 1	90-180 8 4
Фрезы HSSE & HSS	Легированный чугун	12	Vc fR aR	8-12 3 2	8-12 3 2	12-15 3 2	30-120 3 1	60-120 3 1	90-180 8 4
	Легированный чугун сред- ней твердости	13	Vc fR aR	4-6 5 2	4-6 5 2	8-12 5 2	20-80 3 1	30-80 3 1	90-180 8 4
	Высоко легированный чугун	14	Vc fR aR			6-10 5 2	15-30 5 2	20-40 5 2	90-180 8 4
Зенкеры, зенковки, развертки	Al, Mg,Zn	15	Vc fR aR	14-20 3 3		30-60 3 3		100-200 3 3	100-300 8 1
	Al, Cu, Bronze	16	Vc fR aR			25-40 3 3		50-150 3 3	100-300 8 1
	Inconel, Monel < 30 HRC	17	Vc fR aR			8-12 4 2	15-18 4 2	15-18 4 2	
	Inconel, Monel > 30 HRC	18	Vc fR aR	4-6 4 2		5-8 4 2	10-15 4 2	10-15 4 2	
	Ti, Ti-сплавы	19	Vc fR aR	4-6 5 1		8-12 3 1	15-30 3 1		

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

www.ostexpress-gmbh.de

Vertriebspartner /

Представительство

ООО ТопТол

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