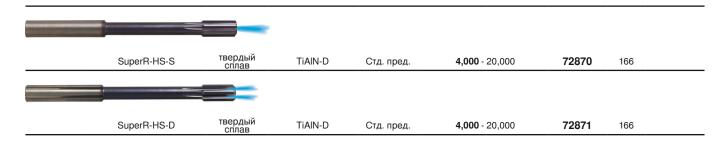




Форма	тип	Режущий мат.	Покрытие	Стандарт	d1	Номер по каталогу	Группа скидок	Страница

Высокопроизводительные твердосплавные развертки



Машинные развертки для станков с ЧПУ

-	твердый сплав	полиров.	Стд. пред.	0,980 - 12,050	72920	120
-	твердый сплав	полиров.	Стд. пред.	3,000 - 12,000	72930	120

Α	твердый сплав	полиров.	~ DIN 8050	5,000 - 20,000	72868	120
В	твердый сплав	полиров.	~ DIN 8050	5,000 - 20,000	72867	120
A	твердый сплав	полиров.	~ DIN 8093	1,200 - 16,000	72880	120
В	твердый сплав	полиров.	~ DIN 8093	1,000 - 16,000	72881	120
А	твердый сплав	полиров.	~ DIN 8051	10,000 - 30,000	72860	120
В	твердый сплав	полиров.	~ DIN 8051	6,000 - 32,000	72859	120
В	твердый сплав	полиров.	~ DIN 8094	8,000 - 30,000	72891	120



Форма	тип	Режущий мат.	Покрытие	Стандарт	d1	Номер по каталогу	Группа скидок	Страниц
lашинны	е развертн	и для стан	ков с ЧПУ					
-		HSS-E	полиров.	Стд. пред.	1,000 - 12,030	72900	105	
-		HSS-E	полиров.	Стд. пред.	1,500 - 20,000	72910	105	
ашинны	е развертн	и						
		•				,		
В		HSS-E	полиров.	DIN 212	1,000 - 3,500	72651	105	
B/D		HSS-E	полиров.	DIN 212	0,980 - 12,000	72654	105	
С		HSS-E	полиров.	DIN 212	2,200 - 20,000	72640	105	
D		HSS-E	полиров.	DIN 212	2,200 - 20,000	72650	105	
Α		HSS-E	полиров.	DIN 208	8,000 - 35,000	72660	105	
D		H00 F		DIN 000	5.000 04.000	70070	105	
В		HSS-E	полиров.	DIN 208	5,000 - 34,000	72670	105	
ашинны	е хонингов	вальные ра	звертки					
E		HSS-E	полиров.	DIN 212	4,000 - 13,000	72690	105	
ашинны	е развертн	и для отве	рстий под	заклепку				
		HSS	азотированые	DIN 311	6,400 - 37,000	72680	105	



Рорма	тип	Режущий мат.	Покрытие	Стандарт	d1	Номер по каталогу	Группа скидок	Страниц
	OUMUOOKKO K	193BOUTKU						
чные к	опические р	asbepinn						
чные к ———	онические р							
чные к	опические р	шшш						

Taper 1:50 HSS-E полиров. DIN 2179 **1,000** - 12,000 72741 105 - PERRETERETALE. Taper 1:50 HSS-E полиров. DIN 2180 **8,000** - 16,000 72742 105

Ручные развертки

A HSS полиров. DIN 206 **2,500** - 28,000 **72600** 105 В HSS полиров. DIN 206 **2,000** - 25,000 **72610** 105



		Devenuer				Herren ze	Гоугла	
Форма	тип	Режущий мат.	Покрытие	Стандарт	d1	Номер по каталогу	Группа скидок	Страница
Зенковка	60°							
С		HSS	полиров.	DIN 334	6,300 - 25,000	72326	105	
С		HSS	TiN	DIN 334	6,300 - 25,000	62327	105	
Зенковка	90°							
С		HSS	полиров.	DIN 335	4,300 - 31,000	72346	105	
С		HSS	TiN	DIN 335	4,300 - 25,000	62347	105	
D		HSS	полиров.	DIN 335	15,000 - 80,000	72356	105	
Наборы ко	онических з	енковок 9	00°					
С		HSS	полиров.	DIN 335	8,000 - 8,000	72399	105	
С		HSS	TiN	DIN 335	8,000 - 8,000	62399	105	











Компания поставщик



Рекомендации по применению разверток

Подача								
Обозн	ачение	Е	F	G	Н	ı		
	< 4,00	0,080	0,10	0,125	0,30	0,50	[
	4,00	0,10	0,125	0,16	0,30	0,50	l	
	5,00	0,10	0,125	0,16	0,40	0,70	l	
_	6,30	0,125	0,16	0,20	0,40	1,00	l <u></u> ⇒	
Σ	8,00	0,16	0,20	0,25	0,60	1,40	Ĩ Ĭ	
	10,00	0,20	0,25	0,315	0,80	1,40	Подача (мм/об) в мі	
ά	12,50	0,20	0,25	0,315	0,80	1,80	ŏ 🖟	
Б	16,00	0,25	0,315	0,40	0,80	2,20	<u>в Б</u>	
развертка-⊘	20,00	0,315	0,40	0,50	0,80	2,20	ча	
933	25,00	0,40	0,50	0,63	1,00	2,50	₹	
	31,50	0,40	0,50	0,63	1,00	3,00	<	
	40,00	0,50	0,63	0,80	1,20	3,00	l	
	50,00	0,63	0,80	1,00	1,40	3,00	l	
	> 50.00	0.80	1.00	1 25	1 60	3.00	ı	

Инструмент с подачей, указанной в колонке в скобках, предпочтительно использовать для групп обрабатываемого материала из списка.

Припуск в диаметре

(рекомендованные значения)

< 6 MM 0.1 - 0.2 MM < 10 MM 0.2 MM < 16 MM 0.2 - 0.3 MM < 25 MM 0.3 - 0.4 MM > 25 MM 0.4 MM

сож

- с подводом СОЖ, высокая стойкость, с покрытием масло с эффективными присадками которые образуют химическую реакцию, в результате чего образуется специальная смазка, что приводит к снижению износа инструмента
 - эмульсионная СОЖ(водорастворимая)
 - Без подвода СОЖ
 - только воздух 🗓

Группа обрабатываемого материала	Образцы материалов, новые обозначения (старое обозначение дано в скобках) Цифры жирным шрифтом = номер материал по DIN EN	Предел проч. на раст. Сильный- МПа (Н/мм²)	сож
Стали общего назначения	1.0035 S185(St33),1.0486 P275N(StE285),1.0345 P235GH(H1),1.0425 P265GH(H2)	<500	
	1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	>500-850	
Автоматные стали	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36)	≤850	
	1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	850-1000	
Легированные отпущенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30)	≤ 700	
	1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	700-850	
	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000	
Легированные отпущенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-≤1000	
'	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	1000-1200	
Углеродистые цементированные стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750	
Легированные цементированные стали	1.7043 38Cr4	850-≤1000	
	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200	
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6	≥850-≤1000	
, p. 1.	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAINi7	>1000-1200	
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	<850	
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	>850-1000	
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000	
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)	≤330 HB	
Нержавеющие стали с содер. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850	
аустенитные	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850	
мартенситные	1.4057 X20CrNi 172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	<850	_
Закаленные стали		≤40-48 HRC >48-60 HRC	
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	<1200	
Чугун	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20)	<240 HB	
191 911	0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	<300 HB	
Литейный чугун с шаровидным	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35)	≤240 HB	
графитом и ковкий чугун	0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	<300 HB	
Отбеленный чугун	-	<350 HB	
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	<850	
титан и титановые сплавы	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	>850-1200	
Алюминий и алюминиевые сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	<400	
деформируемые алюминиевые сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	<450	-
Литейные алюминиевые сплавы ≤10%Si		≤430 ≤600	
литеиные алюминиевые сплавы ≤10%Si		<600	
>10%31	,	<450	[]
	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	<400	
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb		
Латунь, с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600 <600	
с длинной стружкой	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5		
Бронза, с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600	
F	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850	
Бронза, с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850	
5 1 " 5	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	>850-1000	
Duroplastics Пласт., термореактивные	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	-	
Термопластичные	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon	-	
Композитные мат., армированные Стеклопластик	Композитные материалы , армированные Kevlar GFK/CFK	-	



SuperR-HS Развертки

Номер по каталогу Режущий материал Покрытие DIN Форма Страница





NC Развертки

72920	72930
	й сплав
полиро.	полиро.
Стд. пред.	
отд. прод.	отд. прод
702	702

Машинные Развертки



v _c m/min	Под	цача
120-250	H-	
120-250	H-	
120-250	H-	
120-250 120-250	H-	
120-250	П. Н.	
120-250	H-	
120-250	H-I	
120-250	H-	-
120-250	H-	
120-250	н.	
120-250	H-	
120-250	H-	
60-120	H-	
60-120	G-	
60-120	H-	-1
60-120	H-	
60-120	H-	-1
25-60	G-	Н
25-60	G-	
60-140	H-	
60-140	H-	
120-250	H-	
60-120	Н-	
10-40	G-	
30-60	G-	
30-60	G.	
55.50	Ü	
80-160	H-	
00=700	111	
100-250	H-	
	L '''	
100-250	H-I	
100-250	H-	-I
80-200	H-	
80-200	H-	
80-200	H	

80-200 80-200

H-I H-I

	П	v _c m/min	Подача
			-
		18 16	F F
		18	F
ı		16	F
1		18	E
		,,,	_
		14	E
Ī	П	14	E
	П	12	E
		18	E
	П	14	E
		12	E
		14	E
		12	E
		12	E
4		10	E
_		10	E
4			_
		8	E
		6	E
4		6	E
	П	6	E
ı		20	E
	П	18	E
		20	E
_		18	E
Ц			_
	П	10	E
		10	E
4		30	G
		30 40	G F
ı	Ш	30	F F
1		25	F
		25	F
		35	F
		30	F
		35	F
ı		30	F
	П	30	F
	П	25	F
1	П	20	G
	П	20	G
		20	G
	П	20	G

v _c m/min		Подача		
18		F		
16		 F F	 	
18				
16		 G		
18		F		
14		F		
14		F		
12		G		
18		F F		
14 12		F		
14		 F	 	
12		E		
12		E		
10		G		
10		G		
8		E		
6		E		
6		 E		
6		E E		
25		E		
18		E		
20		E		
18		E		
10		E		
10		E		
30		E		
30		E		
40		E E		
30		E		
25		 E		
25		E		
35		E		
30		E	 	
35		E		
30 30		F F		
30 25		F		
20		 E		
20		F		
20		F G		
20		Ğ		



Рекомендации по применению разверток

Подача											
Обозн	начение	Е	F	G	Н	I					
	< 4,00	0,080	0,10	0,125	0,30	0,50					
	4,00	0,10	0,125	0,16	0,30	0,50					
	5,00	0,10	0,125	0,16	0,40	0,70					
_	6,30	0,125	0,16	0,20	0,40	1,00	→				
Σ	8,00	0,16	0,20	0,25	0,60	1,40	_ ₹				
	10,00	0,20	0,25	0,315	0,80	1,40	(до/мм) гоц				
φ	12,50	0,20	0,25	0,315	0,80	1,80) Š Š				
Ē	16,00	0,25	0,315	0,40	0,80	2,20	Подача				
развертка-⊘	20,00	0,315	0,40	0,50	0,80	2,20	ча минуту				
933	25,00	0,40	0,50	0,63	1,00	2,50	I₹				
<u> </u>	31,50	0,40	0,50	0,63	1,00	3,00	~				
	40,00	0,50	0,63	0,80	1,20	3,00					
	50,00	0,63	0,80	1,00	1,40	3,00					
	> 50,00	0.80	1.00	1.25	1.60	3.00	l				

Инструмент с подачей, указанной в колонке в скобках, предпочтительно использовать для групп обрабатываемого материала из списка.

Припуск в диаметре

(рекомендованные значения)

< 6 MM 0.1 - 0.2 MM < 10 MM 0.2 MM < 16 MM 0.2 - 0.3 MM < 25 MM 0.3 - 0.4 MM > 25 MM 0.4 MM

сож

- с подводом СОЖ, высокая стойкость, с покрытием масло с эффективными присадками которые образуют химическую реакцию, в результате чего образуется специальная смазка, что приводит к снижению износа инструмента
 - эмульсионная СОЖ(водорастворимая)
 - Без подвода СОЖ
 - только воздух 🗓

Группа обрабатываемого материала	Образцы материалов, новые обозначения (старое обозначение дано в скобках) Цифры жирным шрифтом = номер материал по DIN EN	Предел проч. на раст. Сильный- МПа (Н/мм²)	сож
Стали общего назначения	1.0035 S185(St33),1.0486 P275N(StE285),1.0345 P235GH(H1),1.0425 P265GH(H2)	<500	
	1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	>500-850	
Автоматные стали	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36)	≤850	
	1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	850-1000	
Легированные отпущенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30)	≤ 700	
	1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	700-850	
	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000	
Легированные отпущенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-≤1000	
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	1000-1200	
Углеродистые цементированные стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750	
Легированные цементированные стали	1.7043 38Cr4	850-≤1000	
	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200	
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6	≥850-≤1000	
	1.8519 31 CrMoV9, 1.8550 34 CrAINi7	>1000-1200	
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850	
.,	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	>850-1000	
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000	
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)	≤330 HB	
Нержавеющие стали с содер, серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850	
аустенитные	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850	
мартенситные	1.4057 X20CrNi 172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850	
Закаленные стали	-	≤40-48 HRC >48-60 HRC	
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200	
Чугун	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20)	≤240 HB	
	0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	<300 HB	
Литейный чугун с шаровидным	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35)	≤240 HB	
графитом и ковкий чугун	0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	<300 HB	
Отбеленный чугун	-	≤350 HB	
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850	
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	>850-1200	_
Алюминий и алюминиевые сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400	
деформируемые алюминиевые сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450	
Литейные алюминиевые сплавы ≤10%Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600	
>10%Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600	
Магниевые сплавы	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450	!
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400	
Латунь, с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600	
с длинной стружкой	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600	
Бронза, с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600	
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850	
Бронза, с длинной стружкой	2.0790 CuNi18Zn19Pb 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	>600-850 ≤850	
Бронза, с длинной стружкой			-
1, , , , ,	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850	
Бронза, с длинной стружкой Duroplastics Пласт., термореактивные Термопластичные	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	<850 >850-1000	
Duroplastics Пласт., термореактивные	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2 Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤850 >850-1000	



	конусн		NC Машинн Развертки		Разве			Разве					Cı	пирал Разв	пьные ертки
Іомер по каталогу ежущий материал	72680 HSS		72900 72910 HSS-E			72742 S-E		72640	72654	72650 HS		72651	72670		72690 HSS-E
Покрытие	полиро.		полиро. полиро.	1	полиро.	полиро.		полиро.	полиро.	полиро.	полиро.	полиро.	полиро.		полиро.
DIN	311		Стд. пред.Стд. пред		Стд. пред.	Стд. пред.		212	212	212	208	212	208		212
Форма Страница	727		713 713	1	A 731	731		720	B/D 717	D 720	A 723	B 717	B 723		E 725
Ограница	121		713 713	-				720	717	720	723	717	723		725
						Macesterica									
v _c m/min	Подача	v _c m/min	Подача	v _c m/min	Под	цача	V _c m/min			Под	ача			v _c m/min	Подача
14	F	16	F	8			16							16	G
12 12	F F	12 12	F	8	F		12 12				F			12	G G
10 12	F E	10 14	E F	8	F		10 14				<u> </u>			14	G
														'~	
8	E E	10 10	E E	8 8	E		10 10							-	
6	Е	8	E	8	E		8				<u> </u>			10	
12 8	F E	16 10	F E	8	i i		16 10				F			16	G
6	Е	8	E	6	E		8								
8	E E	10 8	E E	6 6	6		10 8								
12	E	14	F	6			14				Ē.			10	G
8	E E	10 10	E E	6			10 10								
5	E	6	F	6			6				=				
4	E	6	F	6		:	6				=				
4	E	4	F	6	E		4			l	=				
	_			I			L.							<u> </u>	
3 12	E E	14	E E	6			14							-	
10	E	12	E	6	E		12				<u> </u>				
12 10	E E	12 10	E E	6 6			12 10								
4	E	6	E	6			6							5	E
3	E	4	E	6	E	.	4			1	Ē				
18 18	G G	18 18	G G	8		3 3	18 18				3 3			22	G G
18	G	20	F	8		3	20				F			20	G
16 18	F F	18 20	F F	8		F G	18 20				F			16	G
16	F	18	F	8	I	F	18				=				J
18 16	F F	18 16	F F	8 8		F	18 16				F F			18	G
20	F	20	F	8	ı	F	20			ı	F			"	
16 16	F F	18 18	F F	8		F	18 18				F				
14	F	14	F	8		F	14				F				
12 10	F F	12 14	G G	8 8		F	12 14			(3 3			12 14	G G
10	F	10	G	8		-	10				3 3			· ·	



Высокопроизводительные развертки

Высокопроизводительные твердосплавные развертки

Номер по каталогу 72870

Высокопроизводительные развертки STC с боковым подводом СОЖ для обработки глухих отверстий. Инструмент с прямой канавкой с неравным шагом может использоваться практически во всех материалах, в том числе с прерывистым резанием, или в условиях нестационарной машинной обработки.

Данный вид развертки позволяет достигать высоких параметров нарезки, с получением высококачественных отверстий. Это позволяет сэкономить значительные средства на обработку. Гарантирует также высокую безопасность.

Стд. пред.

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	TiAIN-D
Тип	SuperR-HS-S
Форма	
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	с прямым зубом

прямой хвостовик - доп. h6 используется в гидравлических зажимных патронах и стягивающих патронах.

Высокопроизводительные твердосплавные развертки

Номер по каталогу 72871

Высокопроизводительные развертки STC с боковым подводом СОЖ для обработки сквозных отверстий. Инструмент с прямой канавкой с неравным шагом может использоваться практически во всех материалах, в том числе с прерывистым резанием, или в условиях нестационарной машинной

Данный вид развертки позволяет достигать высоких параметров нарезки, с получением высококачественных отверстий. Это позволяет сэкономить значительные средства на обработку. Гарантирует также высокую безопасность.

Стд. пред.

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	TiAIN-D
Тип	SuperR-HS-D
Форма	
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	с прямым зубом

прямой хвостовик - доп. h6 используется в гидравлических зажимных патронах и стягивающих патронах.



Высокопроизводительные твердосплавные развертки

1			1	House Be	у котополу	72870	72871
δ <u>= = = =</u>	======	======	Номер по каталогу Режущий мат.				ій сплав
9		14	7 7	Группа скидок		166	166
'	_	12	_ '	Покрытие		TiAIN-D	TiAIN-D
-	' I ₁		-	'	Форма	HAIN-D	TIAIN-5
d1	d2	l1	12	14	Z		
mm	mm	mm	mm	mm	2	Стоим	иость/€
4,000	4,000	68,00	40,00	12,00	4	•	•
5,000	6,000	76,00	40,00	12,00	4	•	•
6,000 7,000	6,000 8,000	76,00 101,00	40,00 65,00	12,00 16,00	4 6		
8,000	8,000	101,00	65,00	16,00	6	•	•
9,000 10,000	10,000 10,000	101,00 101,00	61,00 61,00	19,00 19,00	6 6		
11,000	12,000	130,00	85,00	19,00	6	•	•
12,000 13,000	12,000 14,000	130,00 130,00	85,00 85,00	19,00 22,00	6 6	•	•
14,000	14,000	130,00	85,00	22,00	6		•
15,000	16,000	150,00	102,00	22,00	6	•	•
16,000 17,000	16,000 18,000	150,00 150,00	102,00 102,00	22,00 25,00	6 6		
18,000	18,000	150,00	102,00	25,00	6		•
19,000 20,000	20,000 20,000	150,00 150,00	100,00 100,00	25,00 25,00	6 6		
	_3,000	.50,00	. 50,50	_0,00			



Твердосплавные развертки

NC машинная развертка на станках с ЧПУ

Номер по 72920 каталогу

Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для массового производства на автоматических токарных станках. Развертки с прямым хвостовиком используются в гидравлических зажимных патронах или стягивающих патронах.

Стд. пред.

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	-
Допуск	
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	8° LH по спирали

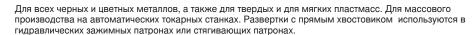
Допуск d2: h6

Допуск d1: от Ø 1,00 - 5,03 мм 0,000/+0,004 от Ø 5,97 - 12,00 мм 0,000/+0,005

NC машинная развертка на станках с ЧПУ

Номер по каталогу

72930



Стд. пред.

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	-
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	8° LH по спирали

Допуск d2: h6



1			ĺ	Номер по	каталогу	72920	72930
d d 2	Режущий мат.				_		й сплав
Ŭ	Группа скидок					120	120
	4	2			Покрытие	полированные	полированные
-	I ₁	-			Форма		-
d1	d2	l1	12	14	Z		
mm	mm	mm	mm	mm		Стоим	10СТЬ/€
0,980	4,000	50,00	22,00	6,00	3	•	
0,990	4,000	50,00	22,00	6,00	3	•	
1,000 1,010	4,000 4,000	50,00 50,00	22,00 22,00	6,00 6,00	3		
1,020	4,000	50,00	22,00	6,00	3	•	
1,030 1,480	4,000 4,000	50,00 50,00	22,00 22,00	9,00 9,00	3 3		
1,490	4,000	50,00	22,00	9,00	3	•	
1,500	4,000	50,00	22,00	9,00	3	•	
1,510 1,520	4,000 4,000	50,00 50,00	22,00 22,00	9,00 9,00	3 3		
1,530	4,000	50,00	22,00	9,00	3		
1,980 1,990	4,000 4,000	50,00 50,00	22,00 22,00	12,00 12,00	4 4		
2,000	4,000	50,00	22,00	12,00	4		
2,010	4,000	50,00	22,00	12,00	4	•	
2,020 2,030	4,000 4,000	50,00 50,00	22,00 22,00	12,00 12,00	4 4		
2,480	4,000	60,00	32,00	16,00	4	•	
2,490 2,500	4,000 4,000	60,00 60,00	32,00 32,00	16,00 16,00	4 4		
2,510	4,000	60,00	32,00	16,00	4		
2,520	4,000	60,00	32,00	16,00	4	•	
2,530 2,970	4,000 4,000	60,00 64,00	32,00 36,00	16,00 17,00	4 6		
2,980	4,000	64,00	36,00	17,00	6	•	
2,990 3,000	4,000 4,000	64,00 64,00	36,00 36,00	17,00 17,00	6 6	•	
3,010	4,000	64,00	36,00	17,00	6	•	•
3,020	4,000	64,00	36,00	17,00	6	•	
3,030 3,100	4,000 4,000	64,00 68,00	36,00 40,00	17,00 18,00	6 6	•	•
3,200	4,000	68,00	40,00	18,00	6		•
3,300	4,000	68,00 74,00	40,00 46,00	18,00 20,00	6		•
3,400	4,000 4,000	74,00	46,00	20,00	6		
3,600	4,000	74,00	46,00	20,00	6		•
3,700 3,800	4,000 4,000	74,00 77,00	46,00 45,00	20,00 21,00	6 6		
3,900	4,000	77,00	45,00	21,00	6		•
3,970 3,980	4,000 4,000	77,00 77,00	45,00 45,00	21,00 21,00	6 6		
3,990	4,000	77,00	45,00	21,00	6	•	
4,000	4,000	77,00	45,00	21,00	6	•	•
4,010 4,020	4,000 4,000	77,00 77,00	45,00 45,00	21,00 21,00	6 6		
4,030	4,000	77,00	45,00	21,00	6	•	
4,100 4,200	6,000 6,000	82,00 82,00	50,00 50,00	23,00 23,00	6 6		
4,200	6,000	82,00	50,00	23,00	6		•
4,400	6,000	82,00	50,00	23,00	6		•
4,500 4,600	6,000 6,000	82,00 82,00	50,00 50,00	23,00 23,00	6 6		
4,700	6,000	82,00	50,00	23,00	6		•
4,800	6,000	93,00	59,00 59,00	26,00	6		•
4,900 4,970	6,000 6,000	93,00 93,00	59,00 59,00	26,00 26,00	6 6	•	•
4,980	6,000	93,00	59,00	26,00	6	•	
4,990 5,000	6,000 6,000	93,00 93,00	59,00 59,00	26,00 26,00	6 6		•



T.			1	Номер по	каталогу	72920	72930			
⁴ q ⁵	Режущий мат.				_	твердый сплав				
1		Группа скидок			па скидок	120	120			
	4	l2 -			Покрытие	полированные	полированные			
-	l ₁	-			Форма	•	•			
d1	d2	l1	12	14	Z					
mm	mm	mm	mm	mm		Стоим	ость/€			
5,010	6,000	93,00	59,00	26,00	6	•				
5,020	6,000 6,000	93,00	59,00	26,00	6 6	•				
5,030 5,100	6,000	93,00 93,00	59,00 59,00	26,00 26,00	6	•	•			
5,200	6,000	93,00	59,00	26,00	6		•			
5,300 5,400	6,000 6,000	93,00 93,00	59,00 57,00	26,00 26,00	6 6					
5,500	6,000	93,00	57,00	26,00	6		•			
5,600	6,000	93,00	57,00	26,00	6		•			
5,700 5,800	6,000 6,000	93,00 93,00	57,00 57,00	26,00 26,00	6 6					
5,900	6,000	93,00	57,00	26,00	6		ě			
5,970	6,000	93,00	57,00 57,00	26,00	6	•				
5,980 5,990	6,000 6,000	93,00 93,00	57,00 57,00	26,00 26,00	6 6					
6,000	6,000	93,00	57,00	26,00	6	•	•			
6,010 6,020	6,000 6,000	93,00 93,00	57,00 57,00	26,00 26,00	6 6	•				
6,020	6,000	93,00	57,00 57,00	26,00	6					
6,100	8,000	101,00	63,00	28,00	6	_	•			
6,200 6,300	8,000 8,000	101,00 101,00	63,00 63,00	28,00 28,00	6 6		•			
6,400	8,000	101,00	63,00	28,00	6		•			
6,500	8,000	101,00	63,00	28,00	6		•			
6,600 6,700	8,000 8,000	101,00 101,00	63,00 63,00	28,00 28,00	6 6					
6,800	8,000	109,00	69,00	31,00	6		•			
6,900	8,000	109,00	69,00	31,00	6		•			
7,000 7,100	8,000 8,000	109,00 109,00	69,00 69,00	31,00 31,00	6 6	•				
7,200	8,000	109,00	69,00	31,00	6		•			
7,300	8,000	109,00	69,00	31,00	6		•			
7,400 7,500	8,000 8,000	109,00 109,00	69,00 69,00	31,00 31,00	6 6					
7,600	8,000	109,00	69,00	31,00	6		•			
7,700 7,800	8,000 8,000	117,00 117,00	75,00 75,00	33,00 33,00	6					
7,800	8,000	117,00	75,00 75,00	33,00	6 6					
7,970	8,000	117,00	75,00	33,00	6	•				
7,980 7,990	8,000 8,000	117,00 117,00	75,00 75,00	33,00 33,00	6 6	•				
8,000	8,000	117,00	75,00 75,00	33,00	6		•			
8,010	8,000	117,00	75,00	33,00	6	•				
8,020 8,030	8,000 8,000	117,00 117,00	75,00 75,00	33,00 33,00	6 6					
8,040	8,000	117,00	75,00	33,00	6	•				
8,100	10,000	117,00	75,00	33,00	6		•			
8,200 8,300	10,000 10,000	117,00 117,00	75,00 75,00	33,00 33,00	6 6					
8,400	10,000	117,00	75,00	33,00	6		•			
8,500 8,600	10,000	117,00 117,00	75,00 75,00	33,00	6		•			
8,600 8,700	10,000 10,000	117,00 125,00	75,00 81,00	33,00 36,00	6 6					
8,800	10,000	125,00	81,00	36,00	6		•			
8,900 9,000	10,000 10,000	125,00 125,00	81,00 81,00	36,00 36,00	6 6					
9,000	10,000	125,00	81,00	36,00	6		•			
9,200	10,000	125,00	81,00	36,00	6		•			
9,300 9,400	10,000 10,000	125,00 125,00	81,00 81,00	36,00 36,00	6 6					



ı			T	Номер по	каталогу	72920	72930
d d			 		ущий мат.		й сплав
¥	14 Группа скидок					120	120
	4	2	Покрытие			полированные	полированные
-	' I ₁			'	Форма	-	полированные
dd	d2	la la	10	14	Z	-	-
d1 mm	mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	۷	Стоим	10СТЬ/€
9,500	10,000	125,00	81,00	36,00	6		•
9,600	10,000	125,00	81,00	36,00	6		•
9,700	10,000	133,00	87,00	38,00	6		•
9,800 9,900	10,000 10,000	133,00 133,00	87,00 87,00	38,00 38,00	6 6		
9,970	10,000	133,00	87,00	38,00	6	•	•
9,980	10,000	133,00	87,00	38,00	6	•	
9,990 10,000	10,000 10,000	133,00 133,00	87,00 87,00	38,00 38,00	6 6		•
10,010	10,000	133,00	87,00	38,00	6	•	_
10,020	10,000	133,00	87,00	38,00	6	•	
10,030 10,040	10,000 10,000	133,00 133,00	87,00 87,00	38,00 38,00	6 6		
10,040	10,000	133,00	87,00 87,00	38,00	6		
10,100	10,000	133,00	87,00	38,00	6	÷	•
10,200	10,000	133,00	87,00	38,00	6		•
10,300 10,400	10,000 10,000	133,00 133,00	87,00 87,00	38,00 38,00	6 6		
10,500	10,000	133,00	87,00	38,00	6		•
10,600	10,000	133,00	87,00	38,00	6		•
10,700 10,800	10,000 10,000	142,00 142,00	96,00 96,00	41,00 41,00	6 6		•
10,800	10,000	142,00	96,00	41,00	6		•
11,000	10,000	142,00	96,00	41,00	6		•
11,100	10,000	142,00	96,00	41,00	6		•
11,200 11,300	10,000 10,000	142,00 142,00	96,00 96,00	41,00 41,00	6 6		
11,400	10,000	142,00	96,00	41,00	6		•
11,500	10,000	142,00	96,00	41,00	6		•
11,600 11,700	10,000 10,000	142,00 142,00	96,00 96,00	41,00 41,00	6 6		•
11,800	10,000	142,00	96,00	41,00	6		
11,900	12,000	151,00	105,00	44,00	6		•
11,970	12,000	151,00	105,00	44,00	6	•	
11,980 11,990	12,000 12,000	151,00 151,00	105,00 105,00	44,00 44,00	6		
12,000	12,000	151,00	105,00	44,00	6	•	•
12,010	12,000	151,00	105,00	44,00	6	•	
12,020 12,030	12,000 12,000	151,00 151,00	105,00 105,00	44,00 44,00	6 6	•	
12,030	12,000	151,00	105,00	44,00	6		
12,050	12,000	151,00	105,00	44,00	6	•	



Твердосплавные развертки

Машинные развертки

Номер по каталогу 72868

Короткая передняя фаска, 45°.

Для сталей с пределом прочности до 1000 H/мм2, серого чугуна с прочностью более 240 HB, марганцевых сталей, AlSi-сплавов, а также твердых и абразивных пластмасс. Для массового производства. Не подходит для прерывистых отверстий, например, со шпоночными пазами, пересекающихся отверстий и т.п.

~ DIN 8050

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	A
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	с прямым зубом

Машинные развертки

Номер по каталогу 72867

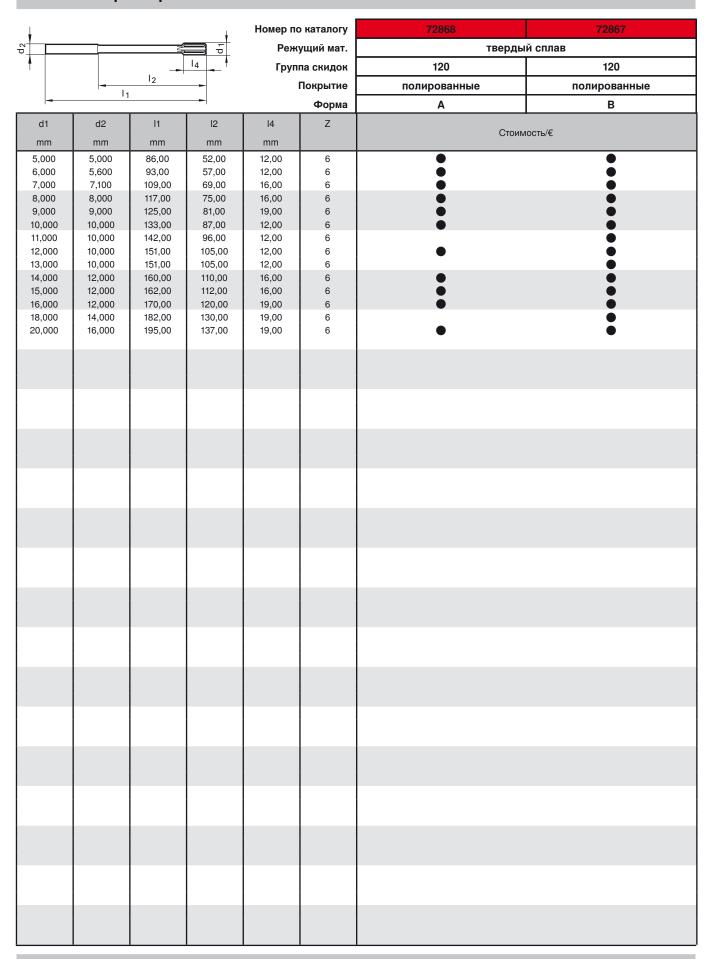
Короткая передняя фаска, 45°.

Для сталей с пределом прочности до 1000 H/мм2, серого чугуна с прочностью более 240 HB, марганцевых сталей, AlSi-сплавов, а также твердых и абразивных пластмасс. Для массового произволства

~ DIN 8050

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	В
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали







Твердосплавные развертки

Машинные развертки

Номер по каталогу 72880

Короткая передняя фаска, 45°.

Для сталей с пределом прочности до 1400 Р/мм2, серого чугуна с прочностью свыше 240НВ, марганцевых сталей, AlSi-сплавов, а также твердых и абразивных пластмасс, то есть в материалах и в условиях механической обработки, при которых ресурс HSS-E разверток неэкономичен. Для массового производства.

Не подходит для сверления с периодическим выводом сверла, например, шпоночных пазов и пересекающихся отверстий, и т.п.

Примечание: Развертки с неравномерной канавкой способствуют улучшению цилиндричности, точности и качеству отделки поверхности.

~ DIN 8093

Режущий материал	Твердый сплав		
Покрытие	полированный		
Тип			
Форма	Α		
Допуск	H7		
Направление резания	правостороннее		
Форма канавки	с прямым зубом		
	неодинаковы		

Машинные развертки

Номер по каталогу 72881

Короткая передняя фаска, 45°.

Для сталей с пределом прочности до 1400 P/мм2, серого чугуна с прочностью свыше 240HB, марганцевых сталей, AlSi-сплавов, а также твердых и абразивных пластмасс, то есть в материалах и в условиях механической обработки, при которых ресурс HSS-E разверток неэкономичен. Для массового производства.

Примечание: Развертки с неравномерной канавкой способствуют улучшению цилиндричности, точности и качеству отделки поверхности.

~ DIN 8093

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	В
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали
	неодинаковы



1			I	Номер по	каталогу	72880	72881
d ₂	Б Режущий мат.			-		ій сплав	
1	- I ₄ Группа скидок		120	120			
	Покрытие		полированные	полированные			
	I ₁	-			Форма	Α	В
d1	d2	l1	12	14	Z	Стоил	лость/€
mm	mm	mm	mm	mm		OTOM	-
1,000 1,200	1,000 1,200	34,00 38,00	10,50 12,50	5,50 7,50	3 3		
1,500	1,500	40,00	13,00	8,00	3		•
1,600 2,000	1,600 2,000	43,00 49,00	14,00 16,00	9,00 11,00	3 4		
2,500	2,500	57,00	19,00	14,00	4		
3,000 3,500	3,000 3,500	61,00 70,00	20,00 23,00	15,00 18,00	6 6		
4,000	4,000	75,00	43,00	19,00	6		
4,500 5,000	4,500 5,000	80,00 86,00	47,00 52,00	21,00 23,00	6 6		
6,000	5,600	93,00	57,00	26,00	6		
7,000 8,000	7,100 8,000	109,00 117,00	69,00 75,00	31,00 33,00	6 6		
9,000	9,000	125,00	81,00	36,00	6	•	•
10,000 11,000	10,000 10,000	133,00 142,00	87,00 96,00	38,00 41,00	6 6		
12,000	10,000	151,00	105,00	44,00	6	•	•
13,000 14,000	10,000 12,000	151,00 160,00	105,00 110,00	44,00 47,00	6 6		
16,000	12,000	170,00	120,00	52,00	6	•	•



Твердосплавные развертки

Машинные развертки

Номер по каталогу 72860

Короткая передняя фаска, 45°.

Для сталей с пределом прочности до 1000 H/мм2, серого чугуна с прочностью более 240 HB, марганцевых сталей, AlSi-сплавов, а также твердых и абразивных пластмасс. Для массового производства. Не подходит для прерывистых отверстий, например, со шпоночными пазами, пересекающихся отверстий и т.п.

~ DIN 8051

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	A
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	с прямым зубом
	-

Машинные развертки

Номер по каталогу 72859

Короткая передняя фаска, 45°.

Для сталей с пределом прочности до 1000 H/мм2, серого чугуна с прочностью более 240 HB, марганцевых сталей, AlSi-сплавов, а также твердых и абразивных пластмасс. Для массового производства.

~ DIN 8051

	Режущий материал	Твердый сплав
No.	Покрытие	полированный
	Тип	
	Форма	В
	Допуск	H7
	Направление резания	правостороннее
	Форма канавки	7° LH по спирали

Машинные развертки

Номер по каталогу 72891

Короткая передняя фаска, 45°.

Для сталей с пределом прочности до 1000 Н/мм2, серого чугуна с прочностью более 240 НВ, марганцевых сталей, AlSi-сплавов, а также твердых и абразивных пластмасс, то есть в материалах в условиях механической обработки, при которых ресурс HSS-E разверток неэкономичен. Для массового производства.

Примечание: Развертки с неравномерной канавкой способствуют улучшению цилиндричности, точности и качеству отделки поверхности.

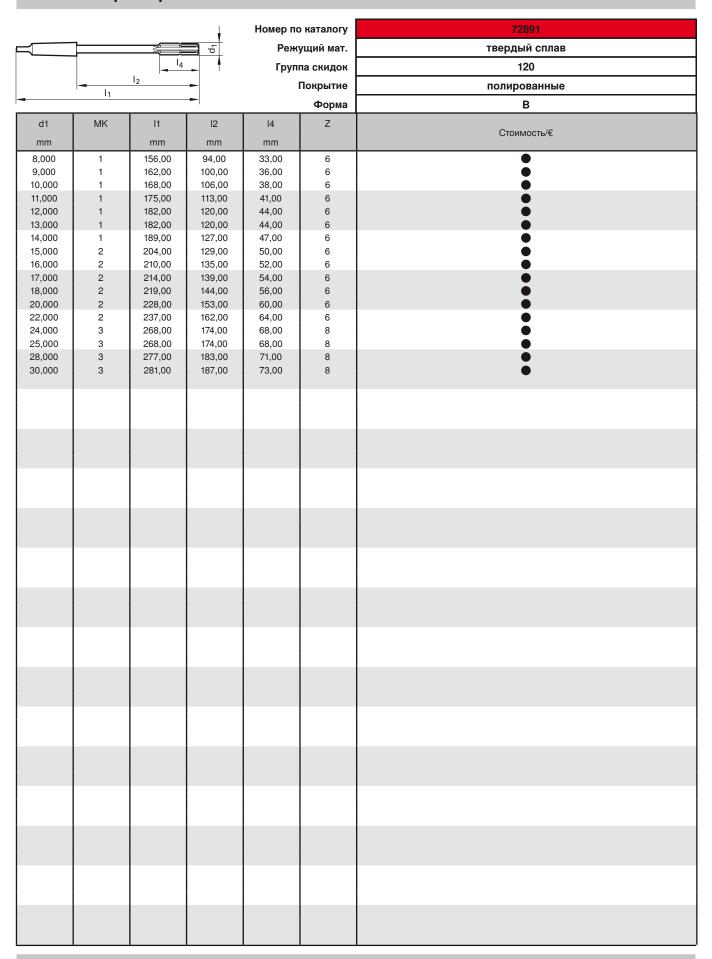
~ DIN 8094

Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	В
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали



			1	Номер по	каталогу	72860	72859
	Режущий мат.		твердый сплав				
	14		гежущии мат. Группа скидок		120	120	
	12		Покрытие		полированные	полированные	
-	l ₁		-	'	Форма	А	В
d1	MK	l1	12	14	Z		
mm	IVIIX	mm	mm	mm		Стоим	лость/€
6,000	1	138,00	76,00	12,00	6		•
8,000	1	156,00	94,00	16,00	6	_	•
10,000 11,000	1	168,00 175,00	106,00 113,00	12,00 12,00	6 6	•	•
12,000	1	182,00	120,00	12,00	6	•	•
13,000	1	182,00	120,00	12,00	6	•	•
14,000 15,000	1 2	189,00 204,00	127,00 129,00	16,00 16,00	6 6		
16,000	2	210,00	135,00	19,00	6	•	•
17,000	2	214,00	139,00	19,00	6	•	•
18,000 20,000	2 2	219,00 228,00	144,00 153,00	19,00 19,00	6 6		
21,000	2	232,00	157,00	22,00	6		•
22,000 23,000	2 2	237,00 241,00	162,00 166,00	22,00 22,00	6 6	•	
24,000	3	268,00	174,00	22,00	8	•	
25,000	3	268,00	174,00	22,00	8	•	•
26,000 27,000	3 3	273,00 277,00	179,00 183,00	22,00 25,00	8 8		
28,000	3	277,00	183,00	25,00	8	•	_
30,000 32,000	3 4	281,00 317,00	187,00 199,50	25,00 25,00	8 8	•	•
32,000	4	317,00	199,50	25,00	0		•







Развертки для быстрорежущей стали

NC машинная развертка на станках с ЧПУ

Номер по 72900 каталогу

Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для массового производства на автоматических токарных станках. Развертки с прямым хвостовиком используются в гидравлических зажимных патронах или стягивающих патронах.

Стд. пред.

Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	-
Допуск	
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали

Допуск d2: h6

Допуск d1: от Ø 1,00 - 5,03 мм 0,000/+0,004 от Ø 5,97 - 12,00 мм 0,000/+0,005

NC машинная развертка на станках с ЧПУ

Номер по каталогу

72910



Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для массового производства на автоматических токарных станках. Развертки с прямым хвостовиком используются в гидравлических зажимных патронах или стягивающих патронах.

Стд. пред.

Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	-
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали

Допуск d2: h6



I			1	Номер по	каталогу	72900	72910
d 22			1		ущий мат.		S-E
4		14	<u> </u>		па скидок	105	105
	-	l ₂			Покрытие	полированные	полированные
-	l ₁	-			Форма	-	-
d1	d2	l1	12	14	Z		
mm	mm	mm	mm	mm		Стоим	10СТЬ/€
1,000	1,000	34,00	6,00	5,50	3	•	
1,010	1,000	34,00	6,00	5,50	3	•	
1,020 1,030	1,000 1,000	34,00 34,00	6,00 6,00	5,50 5,50	3		
1,500	2,000	40,00	12,00	8,00	3	•	•
1,510 1,520	2,000 2,000	43,00 43,00	15,00 15,00	9,00 9,00	3 3	•	
1,530	2,000	43,00	15,00	9,00	3	•	
1,600	2,000	43,00	15,00	9,00	3		•
1,700 1,800	2,000 2,000	43,00 46,00	15,00 18,00	9,00 10,00	3 4		
1,900	2,000	46,00	18,00	10,00	4		•
1,970	2,000	49,00	21,00	11,00	4	•	
1,980 1,990	2,000 2,000	49,00 49,00	21,00 21,00	11,00 11,00	4 4		
2,000	2,000	49,00	21,00	11,00	4	• •	•
2,010 2,020	2,000 2,000	49,00 49,00	21,00 21,00	11,00 11,00	4 4	•	
2,020	2,000	49,00	21,00	11,00	4		
2,100	2,000	49,00	21,00	11,00	4	_	•
2,200 2,300	3,000 3,000	53,00 53,00	25,00 25,00	12,00 12,00	4		•
2,400	3,000	57,00	29,00	14,00	4		•
2,470	3,000	57,00	29,00	14,00	4	•	
2,480 2,490	3,000 3,000	57,00 57,00	29,00 29,00	14,00 14,00	4 4		
2,500	3,000	57,00	29,00	14,00	4	•	•
2,510	3,000	57,00	29,00	14,00	4	•	
2,520 2,530	3,000 3,000	57,00 57,00	29,00 29,00	14,00 14,00	4 4		
2,600	3,000	57,00	29,00	14,00	4		•
2,700	3,000	61,00	33,00	15,00	6		•
2,800 2,900	3,000 3,000	61,00 61,00	33,00 33,00	15,00 15,00	6 6		
2,970	3,000	61,00	33,00	15,00	6	•	· ·
2,980	3,000	61,00 61,00	33,00	15,00 15,00	6		
2,990 3,000	3,000 3,000	61,00 61,00	33,00 33,00	15,00 15,00	6 6		•
3,010	4,000	65,00	37,00	16,00	6	•	-
3,020 3,030	4,000 4,000	65,00 65,00	37,00 37,00	16,00 16,00	6		
3,100	4,000	65,00	37,00	16,00	6 6		•
3,200	4,000	65,00	37,00	16,00	6		•
3,300 3,400	4,000 4,000	65,00 70,00	37,00 42,00	16,00 18,00	6 6		
3,500	4,000	70,00	42,00	18,00	6		
3,600	4,000	70,00	42,00	18,00	6		•
3,700 3,800	4,000 4,000	70,00 75,00	42,00 47,00	18,00 19,00	6 6		
3,900	4,000	75,00	47,00	19,00	6		ě
3,970	4,000	75,00	47,00	19,00	6	•	
3,980 3,990	4,000 4,000	75,00 75,00	47,00 47,00	19,00 19,00	6 6		
4,000	4,000	75,00	47,00	19,00	6	•	•
4,010	4,000	75,00 75,00	47,00 47,00	19,00	6	•	
4,020 4,030	4,000 4,000	75,00 75,00	47,00 47,00	19,00 19,00	6 6		
4,100	4,000	75,00	47,00	19,00	6		•
4,200 4,300	4,000 5,000	75,00 80,00	47,00 52,00	19,00 21,00	6 6		
4,300	3,000	60,00	52,00	21,00	0		



1			1	Номер по	каталогу	72900	72910
7	Режущий мат.			-		S-E	
4		14	<u> </u>	Группа скидок		105	105
	4	l2 -			Покрытие	полированные	полированные
-	l ₁	-			Форма	•	-
d1	d2	l1	12	14	Z		
mm	mm	mm	mm	mm		Стоим	иость/€
4,400	5,000	80,00	52,00	21,00	6		•
4,500 4,600	5,000 5,000	80,00 80,00	52,00 52,00	21,00 21,00	6 6		
4,700	5,000	80,00	52,00	21,00	6		•
4,800 4,900	5,000 5,000	86,00 86,00	58,00 58,00	23,00 23,00	6 6		•
4,970	5,000	86,00	58,00	23,00	6	•	•
4,980	5,000	86,00	58,00	23,00	6	•	
4,990 5,000	5,000 5,000	86,00 86,00	58,00 58,00	23,00 23,00	6 6		
5,010	5,000	86,00	58,00	23,00	6	•	· ·
5,020 5,030	5,000 5,000	86,00 86,00	58,00 58,00	23,00 23,00	6 6		
5,100	5,000	86,00	58,00	23,00	6	•	•
5,200	5,000	86,00	58,00	23,00	6		•
5,300 5,400	5,000 6,000	86,00 93,00	58,00 57,00	23,00 26,00	6 6		
5,500	6,000	93,00	57,00	26,00	6		
5,600 5,700	6,000 6,000	93,00 93,00	57,00 57,00	26,00 26,00	6 6		
5,800	6,000	93,00	57,00	26,00	6		•
5,900	6,000	93,00	57,00	26,00	6		•
5,970 5,980	6,000 6,000	93,00 93,00	57,00 57,00	26,00 26,00	6 6		
5,990	6,000	93,00	57,00	26,00	6	•	
6,000 6,010	6,000 6,000	93,00 101,00	57,00 65,00	26,00 28,00	6 6		•
6,020	6,000	101,00	65,00	28,00	6	•	
6,030	6,000	101,00	65,00	28,00	6	•	
6,100 6,200	6,000 6,000	101,00 101,00	65,00 65,00	28,00 28,00	6 6		
6,300	6,000	101,00	65,00	28,00	6		•
6,400 6,500	6,000 6,000	101,00 101,00	65,00 65,00	28,00 28,00	6		•
6,600	6,000	101,00	65,00	28,00	6		•
6,700	6,000	101,00	65,00	28,00	6		•
6,800 6,900	8,000 8,000	109,00 109,00	73,00 73,00	31,00 31,00	6 6		
7,000	8,000	109,00	73,00	31,00	6		
7,100 7,200	8,000 8,000	109,00 109,00	73,00 73,00	31,00 31,00	6 6		
7,200	8,000	109,00	73,00	31,00	6		
7,400	8,000	109,00	73,00	31,00	6		•
7,500 7,600	8,000 8,000	109,00 117,00	73,00 81,00	31,00 33,00	6 6		
7,700	8,000	117,00	81,00	33,00	6		
7,800 7,900	8,000 8,000	117,00 117,00	81,00 81,00	33,00 33,00	6 6		
7,900	8,000	117,00	81,00	33,00	6	•	
7,980	8,000	117,00	81,00	33,00	6	•	
7,990 8,000	8,000 8,000	117,00 117,00	81,00 81,00	33,00 33,00	6 6		
8,010	8,000	117,00	81,00	33,00	6	•	· ·
8,020 8,030	8,000 8,000	117,00 117,00	81,00 81,00	33,00 33,00	6 6		
8,100	8,000	117,00	81,00	33,00	6	•	•
8,200	8,000	117,00	81,00	33,00	6		•
8,300 8,400	8,000 8,000	117,00 117,00	81,00 81,00	33,00 33,00	6 6		
8,500	8,000	117,00	81,00	33,00	6		•



1			T	Номер по	каталогу	72900	72910
^d ^d ²			1		ущий мат.		SS-E
4		14	<u> </u>		па скидок	105	105
		2			Покрытие	полированные	полированные
-	. I ₁	-			Форма		-
d1	d2	l1	12	14	Z		
mm	mm	mm	mm	mm		Стои	імость/€
8,600	10,000	125,00	85,00	36,00	6		•
8,700	10,000	125,00	85,00	36,00	6		•
8,800 8,900	10,000 10,000	125,00 125,00	85,00 85,00	36,00 36,00	6 6		
9,000	10,000	125,00	85,00	36,00	6	•	ě
9,010 9,020	10,000 10,000	125,00 125,00	85,00 85,00	36,00 36,00	6 6	•	
9,020	10,000	125,00	85,00 85,00	36,00	6		
9,100	10,000	125,00	85,00	36,00	6	-	•
9,200 9,300	10,000 10,000	125,00 125,00	85,00 85,00	36,00 36,00	6 6		
9,400	10,000	125,00	85,00 85,00	36,00	6		•
9,500	10,000	125,00	85,00	36,00	6		•
9,600 9,700	10,000 10,000	133,00 133,00	93,00 93,00	38,00 38,00	6 6		
9,800	10,000	133,00	93,00	38,00	6		
9,900	10,000	133,00	93,00	38,00	6		•
9,970 9,980	10,000 10,000	133,00 133,00	93,00 93,00	38,00 38,00	6 6		
9,990	10,000	133,00	93,00	38,00	6	•	
10,000	10,000	133,00	93,00	38,00	6	•	•
10,010 10,020	10,000 10,000	133,00 133,00	93,00 93,00	38,00 38,00	6 6		
10,030	10,000	133,00	93,00	38,00	6	•	
11,000	10,000	142,00	102,00	41,00	6		•
11,970 11,980	10,000 10,000	151,00 151,00	111,00 111,00	44,00 44,00	6 6		
11,990	10,000	151,00	111,00	44,00	6	•	
12,000	10,000	151,00	111,00	44,00	6	•	•
12,010 12,020	10,000 10,000	151,00 151,00	111,00 111,00	44,00 44,00	6 6		
12,030	10,000	151,00	111,00	44,00	6	•	
13,000	10,000	151,00 160,00	111,00	44,00	6		•
14,000 15,000	14,000 14,000	160,00	115,00 117,00	47,00 50,00	8 8		
16,000	14,000	170,00	125,00	52,00	8		•
17,000 18,000	14,000 14,000	175,00 182,00	130,00 137,00	54,00 56,00	8 8		•
19,000	16,000	182,00	141,00	58,00	8		
20,000	16,000	195,00	147,00	60,00	8		•



Развертки для быстрорежущей стали

Машинные развертки

Номер по 72651 каталогу

Короткая передняя фаска, 15°.

Для всех черных и цветных металлов, а также как для твердых так и для мягких пластмасс. Для глухих и сквозных отверстий (небольшими партиями и в большом количестве в производстве).

DIN 212

Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	В
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали

Машинные развертки

Номер по 72654 каталогу

Короткая передняя фаска, \leq Ø 3,75 мм: 15°, > Ø 3,75 мм: 45°.

Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для серии продукции, используемой на станках с ЧПУ.

DIN 212

Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	B/D
Допуск	
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали

Допуск d1: от \oslash 0,98 - 5,50 мм 0,000/+0,004 от \oslash 6,01 - 12,00 мм 0,000/+0,005



1		1		Номер по	каталогу	72651	72654
27	ਨ Режущий мат.				S-E		
<u> </u>		14	•		, . па скидок	105	105
	- 12 Покрытие Покрытие		полированные	полированные			
-	I ₁	-			Форма	В	B/D
d1	d2	l1	12	14	Z	_	
mm	mm	mm	mm	mm		Стоим	ость/€
0,980	1,000	34,00	11,50	5,50	3		•
0,990	1,000	34,00	11,50	5,50	3		•
1,000 1,010	1,000 1,100	34,00 34,00	16,50 11,50	5,50 5,50	3	_	
1,020	1,100	34,00	11,50	5,50	3		•
1,050 1,100	1,100 1,100	34,00 34,00	11,50 17,50	5,50 6,50	3 3		
1,200	1,200	38,00	18,50	7,50	3	•	•
1,250	1,300	38,00	13,50	7,50	3		•
1,300 1,500	1,300 1,500	38,00 40,00	18,50 19,00	7,50 8,00	3 3	•	
1,550	1,600	43,00	15,00	9,00	3		•
1,600 1,700	1,600 1,700	43,00 43,00	20,00 20,00	9,00 9,00	3 3		
1,700	1,700	46,00	21,00	10,00	4		
1,980	2,000	49,00	17,00	11,00	4		•
1,990 2,000	2,000 2,000	49,00 49,00	17,00 22,00	11,00 11,00	4 4	•	
2,010	2,100	49,00	17,00	11,00	4	_	•
2,030 2,050	2,100 2,100	49,00 49,00	17,00 17,00	11,00 11,00	4 4		•
2,200	2,100	53,00	23,00	12,00	4	•	
2,300	2,300	53,00	23,00	12,00	4		•
2,400 2,500	2,500 2,500	57,00 57,00	27,00 27,00	14,00 14,00	4	•	
2,550	2,500	57,00	27,00	14,00	4		•
2,600	2,500	57,00	27,00	14,00	4		•
2,700 2,750	2,800 2,800	61,00 61,00	31,00 31,00	15,00 15,00	6 6		
2,800	2,800	61,00	31,00	15,00	6	•	•
2,900 2,980	3,000 3,000	61,00 61,00	31,00 31,00	15,00 15,00	6 6		•
2,990	3,000	61,00	31,00	15,00	6		•
3,000	3,000	61,00	31,00	15,00	6	•	•
3,010	3,200 3,200	65,00 65,00	34,00 34,00	16,00 16,00	6		
3,030	3,200	65,00	34,00	16,00	6		•
3,050 3,100	3,200 3,200	65,00 65,00	34,00 34,00	16,00 16,00	6 6		
3,200	3,200	65,00	34,00	16,00	6	•	
3,250	3,200	65,00	34,00	16,00	6		•
3,300 3,400	3,200 3,500	65,00 70,00	34,00 38,00	16,00 18,00	6 6		
3,500	3,500	70,00	38,00	18,00	6	•	•
3,600	3,500	70,00 75,00	38,00	18,00	6		•
3,800 3,950	4,000 4,000	75,00 75,00	43,00 43,00	19,00 19,00	6 6		
3,970	4,000	75,00	43,00	19,00	6		•
3,980 3,990	4,000 4,000	75,00 75,00	43,00 43,00	19,00 19,00	6 6		
4,000	4,000	75,00	43,00	19,00	6		ŏ
4,010	4,000	75,00	43,00	19,00	6		•
4,020 4,030	4,000 4,000	75,00 75,00	43,00 43,00	19,00 19,00	6 6		
4,040	4,000	75,00	43,00	19,00	6		ě
4,050 4,100	4,000 4,000	75,00 75,00	43,00 43,00	19,00 19,00	6 6		
4,100	4,000	75,00 75,00	43,00	19,00	6		
4,500	4,500	80,00	47,00	21,00	6		•
4,800	5,000	86,00	52,00	23,00	6		



1		1		Номер по	каталогу	72651	72654
g 42	Режущий мат.			S-E			
Ŭ		14	•		ла скидок	105	105
	- l ₂	-			Покрытие	полированные	полированные
-	l ₁				Форма	В	B/D
d1	d2	l1	12	14	Z		5,5
mm	mm	mm	mm	mm	_	Стоим	ость/€
4,980	5,000	86,00	52,00	23,00	6		•
4,990	5,000	86,00	52,00	23,00	6		•
5,000	5,000	86,00	52,00	23,00	6		•
5,020 5,500	5,000 5,600	86,00 93,00	52,00 57,00	23,00 26,00	6 6		
6,000	5,600	93,00	57,00	26,00	6		•
6,010	6,300	101,00	63,00	28,00	6		•
6,020 6,050	6,300 6,300	101,00 101,00	63,00 63,00	28,00 28,00	6 6		•
6,200	6,300	101,00	63,00	28,00	6		
6,350	6,300	101,00	63,00	28,00	6		•
6,500	6,300	101,00	63,00	28,00	6		•
7,010 7,980	7,100 8,000	109,00 117,00	69,00 75,00	31,00 33,00	6 6		
8,000	8,000	117,00	75,00 75,00	33,00	6		ě
8,010	8,000	117,00	75,00	33,00	6		•
8,030	8,000	117,00	75,00	33,00	6		•
8,050 8,200	8,000 8,000	117,00 117,00	75,00 75,00	33,00 33,00	6 6		
8,900	9,000	125,00	81,00	36,00	6		•
9,500	9,000	125,00	81,00	36,00	6		•
10,000	10,000	133,00	87,00	38,00	6		•
10,010 10,200	10,000 10,000	133,00 133,00	87,00 87,00	38,00 38,00	6 6		
10,500	10,000	133,00	87,00	38,00	6		•
11,000	10,000	142,00	96,00	41,00	6		Q
11,500 12,000	10,000 10,000	142,00 151,00	96,00 105,00	41,00 44,00	6 6		•
12,000	10,000	131,00	105,00	44,00	0		•



Развертки для быстрорежущей стали

Машинные развертки

Номер по каталогу 72640

Короткая передняя фаска, 45°.

Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для глухих и сквозных отверстий (небольшими партиями и в большом количестве в производстве). Для прерывистых отверстий, например, шпоночных отверстий, пересекающихся отверстий и т.п., мы рекомендуем номера из каталога №72651 или 72650.

DIN 212

Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	С
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	с прямым зубом

Машинные развертки

Номер по каталогу 72650

Короткая передняя фаска, 45°.

Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для глухих и сквозных отверстий (небольшими партиями и в большом количестве в производстве).

DIN 212

Режущий материа	ал HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	D
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали



1	Номер по каталогу					72640
d ₂		=	Режущий мат.		-	HSS-E
		14			па скидок	105
·	-	12	Покрытие			полированные
-	' I ₁	-	-		Форма	С
d1	d2	l1	12	14	Z	
mm	mm	mm	mm	mm		Стоимость/€
2,200	2,200	53,00	21,00	12,00	4	О
2,800 3,200	2,800 3,200	61,00 65,00	34,00 37,00	15,00 16,00	6 6))
4,000	4,000	75,00	43,00	19,00	6	•
4,500	4,500	80,00	47,00	21,00	6	•
5,000 6,000	5,000 5,600	86,00 93,00	52,00 57,00	23,00 26,00	6 6	
7,000	7,100	109,00	69,00	31,00	6	•
8,000 9,000	8,000 9,000	117,00 125,00	75,00 81,00	33,00 36,00	6 6	
10,000	10,000	133,00	87,00	38,00	6	ě
11,000 12,000	10,000 10,000	142,00 151,00	96,00 105,00	41,00 44,00	6 6	•
13,000	10,000	151,00	105,00	44,00	6	•
14,000	12,500	160,00	110,00	47,00	8	•
15,000 16,000	12,500 12,500	162,00 170,00	112,00 120,00	50,00 52,00	8 8	
17,000	14,000	175,00	123,00	54,00	8	•
18,000 19,000	14,000 16,000	182,00 189,00	130,00 131,00	56,00 58,00	8 8	• •
20,000	16,000	195,00	137,00	60,00	8	•



1			1	Номер по	72650	
d ₂			-		ущий мат.	HSS-E
7		14	0		па скидок	105
'	12 Покрытие			полированные		
-			Форма	D D		
d1	d2	l1	12	14	Z	
mm	mm	mm	mm	mm		Стоимость/€
2,200	2,200	53,00	18,00	12,00	6	О
2,800	2,800	61,00	31,00	15,00	6	O
3,200 4,000	3,200 4,000	65,00 75,00	34,00 43,00	16,00 19,00	6 6	0
5,000	5,000	86,00	52,00	23,00	6	ě
5,500 6,000	5,600 5,600	93,00 93,00	57,00 57,00	26,00 26,00	6 6	
6,500	6,300	101,00	63,00	28,00	6	
7,000	7,100	109,00	69,00	31,00	6	•
8,000 9,000	8,000 9,000	117,00 125,00	75,00 81,00	33,00 36,00	6 6	
10,000	10,000	133,00	87,00	38,00	6	•
11,000 12,000	10,000 10,000	142,00 151,00	96,00 105,00	41,00 44,00	6 6	
13,000	10,000	151,00	105,00	44,00	6	•
14,000 15,000	12,500 12,500	160,00 162,00	110,00 112,00	47,00 50,00	8 8	•
16,000	12,500	170,00	120,00	52,00	8	•
17,000 18,000	14,000 14,000	175,00 182,00	123,00 130,00	54,00 56,00	8 8	•
20,000	16,000	195,00	130,00	60,00	8	



Развертки для быстрорежущей стали

Машинные развертки

Номер по каталогу 72660

Короткая передняя фаска, 45°.

Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для глухих и сквозных отверстий (небольшими партиями и в большом количестве в производстве). Для прерывистых отверстий, например, шпоночных отверстий, пересекающихся отверстий и т.п., мы рекомендуем N972670.

DIN 208

Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	A
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	с прямым зубом

Машинные развертки

Номер по каталогу 72670

Короткая передняя фаска, 45°.

Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Для глухих и сквозных отверстий (небольшими партиями и в большом количестве в производстве).

DIN 208

Режущий материа	л HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	В
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали



			4	Номер по	каталогу	72660	72670
		\$, ущий мат.		S-E
		14			па скидок	105	105
	-	12	_		Покрытие	полированные	полированные
-	I ₁		-		Форма	A	В
d1	MK	l1	l2	14	Z		
mm		mm	mm	mm		Стоим	юсть/€
5,000	1	133,00	71,00	23,00	6		•
6,000	1	138,00	76,00	26,00	6		•
7,000	1	150,00	88,00	31,00	6		•
8,000 9,000	1	156,00 162,00	94,00 100,00	33,00 36,00	6 6		
10,000	1	168,00	106,00	38,00	6	Ĭ	ă l
11,000	1	175,00	113,00	41,00	6	•	•
12,000	1	182,00	120,00	44,00	6	•	•
13,000 14,000	1	182,00 189,00	120,00 127,00	44,00 47,00	6 8		•
15,000	2	204,00	129,00	50,00	8	Ĭ	
16,000	2	210,00	135,00	52,00	8	ě	ě
17,000	2	214,00	139,00	54,00	8	•	•
18,000 19,000	2 2	219,00 223,00	144,00 148,00	56,00 58,00	8 8		
20,000	2	228,00	153,00	60,00	8	•	•
21,000	2	232,00	157,00	62,00	8	•	•
22,000	2	237,00	162,00	64,00	8	•	•
23,000 24,000	2	241,00 268,00	166,00 174,00	66,00 68,00	8 8		
25,000	3	268,00	174,00	68,00	8	Ĭ	•
26,000	3	273,00	179,00	70,00	8	•	•
27,000	3	277,00	183,00	71,00	10		•
28,000 29,000	3	277,00 281,00	183,00 187,00	71,00 73,00	10 10	•	
30,000	3	281,00	187,00	73,00	10	•	•
31,000	3	285,00	191,00	75,00	10		•
32,000	4	317,00	199,50	77,00	10	•	•
33,000 34,000	4 4	317,00 321,00	199,50 203,50	77,00 78,00	10 10		
35,000	4	321,00	203,50	78,00	10	•	•



Развертки для быстрорежущей стали

Машинные развертки цилиндрический хвостовик

Номер по каталогу 72690



Заходной конус, около 1/6 длины режущей части

Для алюминия и алюминиевых сплавов, меди, мягких пластмасс и сталей с пределом прочности на растяжение до 700 Н/мм2. Для сквозных отверстий в массовом производстве. Рекомендована высокая скорость резания (прибл. 50%), что позволит увеличить количество просверленных отверстий на 50-100%.

Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	E
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	45° LH по спирали



Машинные хонинговальные развертки

						T0000
Номер по каталогу		72690				
d ₂				HSS-E		
†		I ₂	14 Группа скидок 105			
	I ₁		-	Покрытие		полированные
					Форма	E
d1	d2	l1	l2	14	Z	Стоимость/€
mm	mm	mm	mm	mm	_	
4,000 4,500	4,000 4,500	75,00 80,00	43,00 47,00	19,00 21,00	3 3	
5,000	5,000	86,00	52,00	23,00	3	ě
5,500 6,000	5,600 5,600	93,00 93,00	57,00 57,00	26,00 26,00	3 3	•
7,000	7,100	109,00	69,00	31,00	3	•
8,000	8,000	117,00	75,00	33,00	3	•
9,000 10,000	9,000 10,000	125,00 133,00	81,00 87,00	36,00 38,00	3 3	
12,000	10,000	151,00	105,00	44,00	3	•
13,000	10,000	151,00	105,00	44,00	3	•



Развертки из быстрорежущей стали

Развертки котельные с коническим хвостовиком Морзе

DIN 311

Номер по каталогу 72680



Конусный шаг 1:10.

Для всех черных и цветных металлов, твердых и мягких пластмасс. Правильное смещение отверстия в многослойных листовых металлах к требуемому отверстию ∅ (например для заклепок и винтов). Главным образом используется в стальных конструкциях, котлостроении и кораблестроении. Инструмент с высоким коэффициентом металлоудаления. Также подходит для ручного сверления на машинах с низкой скоростью вращения.

Режущий материал	HSS
Покрытие	азотированные
Тип	
Форма	-
Допуск	
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	25° LH по спирали



Машинные развертки для отверстий под заклепку

	- J		Номер по каталогу		каталогу	72680		
	1		Режущий мат.		-	HSS		
		16		Группа скидок		-	105	
	I ₂			Покрытие			азотированые	
-	I ₁	-		·		·	азотированые	
		·	1-		1-	Форма	•	
d1	MK	l1	l2	14	l6	Z	Стоимость/€	
mm	4	mm	mm	mm	mm	4		
6,400 7,400	1 1	151,00 156,00	89,00 94,00	75,00 80,00	19,00 22,00	4 4		
8,400	1	161,00	99,00	85,00	25,00	4		
9,500	1	166,00	104,00	90,00	27,00	4		
10,000	1	171,00	109,00	95,00	30,00	4	•	
11,000	1	176,00	114,00	100,00	33,00	4		
12,000	2	199,00	124,00	105,00	39,00	4	•	
13,000	2 2	199,00	124,00	105,00	39,00	4		
14,000 15,000	2	209,00 219,00	134,00 144,00	115,00 125,00	42,00 45,00	5 5		
16,000	2	229,00	154,00	135,00	48,00	5		
17,000	3	251,00	157,00	135,00	51,00	5	•	
18,000	3	261,00	167,00	145,00	58,00	5		
19,000	3	261,00	167,00	145,00	58,00	5	•	
20,000	3	271,00	177,00	155,00	62,00	5	•	
21,000	3	271,00	177,00	155,00	62,00	5	•	
22,000	3	281,00	187,00	165,00	66,00	5		
23,000 24,000	3	281,00 296,00	187,00 202,00	165,00 180,00	66,00 72,00	5 5		
25,000	3	296,00	202,00	180,00	72,00 72,00	5		
26,000	3	296,00	202,00	180,00	72,00	5		
27,000	3	311,00	217,00	195,00	78,00	5		
28,000	3	311,00	217,00	195,00	78,00	5		
30,000	3	311,00	217,00	195,00	78,00	5	•	
31,000	3	326,00	232,00	210,00	84,00	5	•	
32,000	4	354,00	236,50	210,00	84,00	5	0	
33,000	4	354,00	236,50	210,00	84,00	5	0	
34,000 36,000	4	364,00 364,00	246,50 246,50	220,00 220,00	88,00 88,00	5 5	Ŏ	
37,000	4	364,00	246,50	220,00	88,00	5	Ŏ	
,		,	,	,	,		- Company of the comp	



Конические развертки

Ручные развертки с конусом Морзе

Номер по каталогу 72730

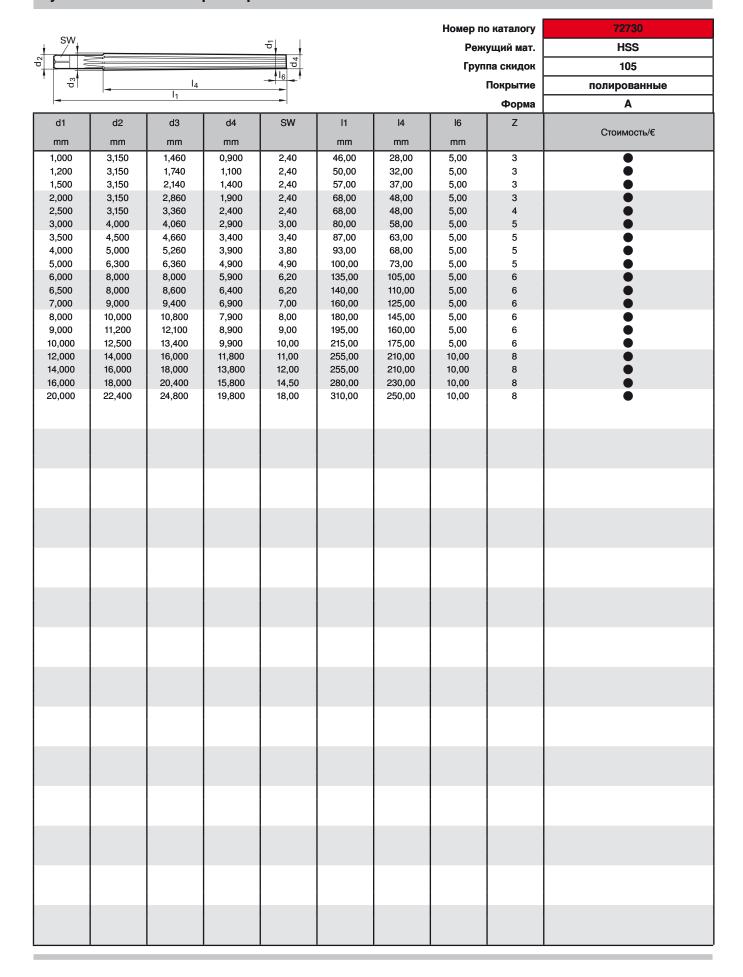


Для всех черных и цветных металлов, для твердых и мягких пластмасс. Для мелких серийных производств и ремонта. Для развертывания отверстий под конический штифт (DIN 1, 258, 7977 и 7978). Засверливание предпочтительно осуществлять сверлами с коническими хвостовиками, каталог № 71198 (см. "HSS-Сверление").

Режущий материал	HSS
Покрытие	полированный
Тип	Конус 1:50
Форма	A
Допуск	
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	с прямым зубом



Ручные конические развертки





THE REFERENCE LELLEL

Конические развертки

Развертки для штифтовых отверстий

Номер по каталогу 72741

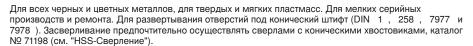
Для всех черных и цветных металлов, для твердых и мягких пластмасс. Для мелких серийных производств и ремонта. Для развертывания отверстий под конический штифт (DIN 1 , 258 , 7977 и 7978). Засверливание предпочтительно осуществлять сверлами с коническими хвостовиками, каталог № 71198 (см. "HSS-Сверление").

DIN 2179

	Режущий материал	HSS-E
	Покрытие	полированный
масс. Для мелких серийных ский штифт (DIN 1 , 258 , 7977 и	Тип	Конус 1:50
коническими хвостовиками, каталог	Форма	-
	Допуск	
	Направление резания	правостороннее
	Форма канавки	45° LH по спирали

Развертки для штифтовых отверстий

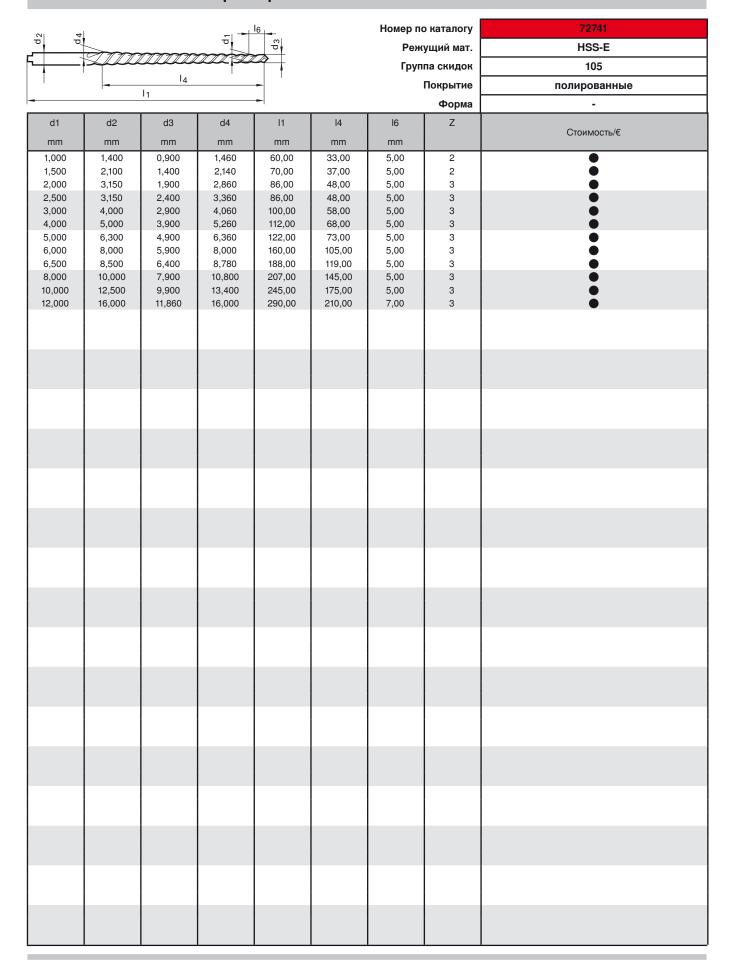
Номер по каталогу 72742



Режущий материал	HSS-E
Покрытие	полированный
Тип	Конус 1:50
Форма	-
Допуск	
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	45° LH по спирали

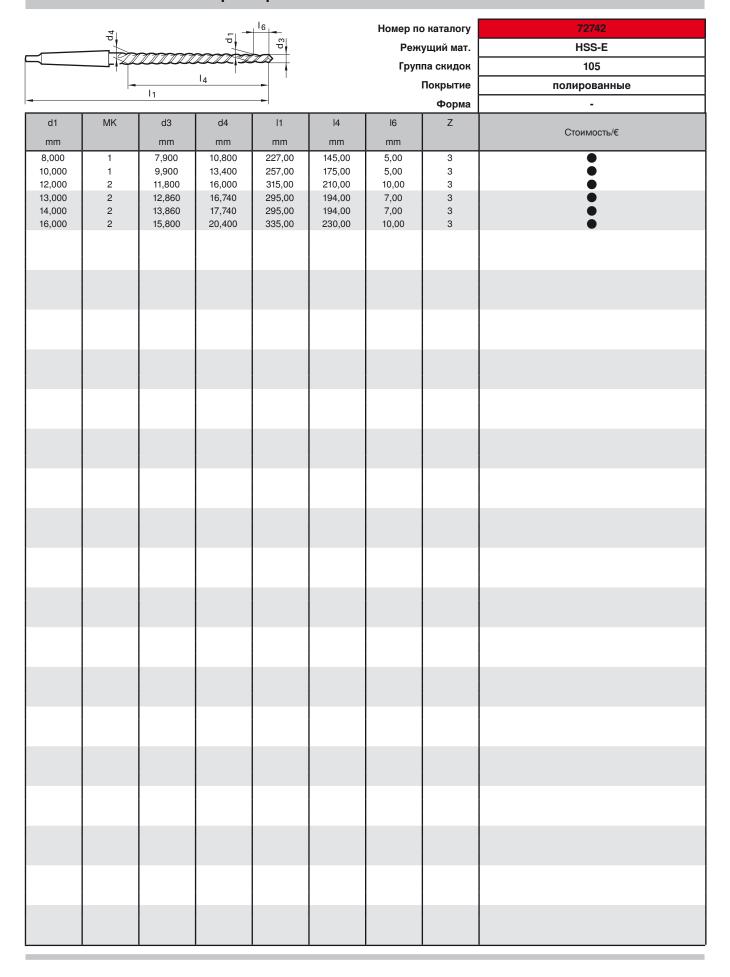


Машинные конические развертки





Машинные конические развертки





Ручные развертки

Ручные развертки

Номер по каталогу 72600

Заходной конус, около 1 / 3 режущей части

Для всех черных и цветных металлов, для твердых и мягких пластмасс. Для мелкосерийных производств и ремонта. Из-за удлиненного конуса не подходит для глухих отверстий. Для прерывистых и т.п. отверстий, мы рекомендуем №72610.

DIN 206

полированный
A
H7
правостороннее
с прямым зубом

Ручные развертки

Номер по каталогу 72610

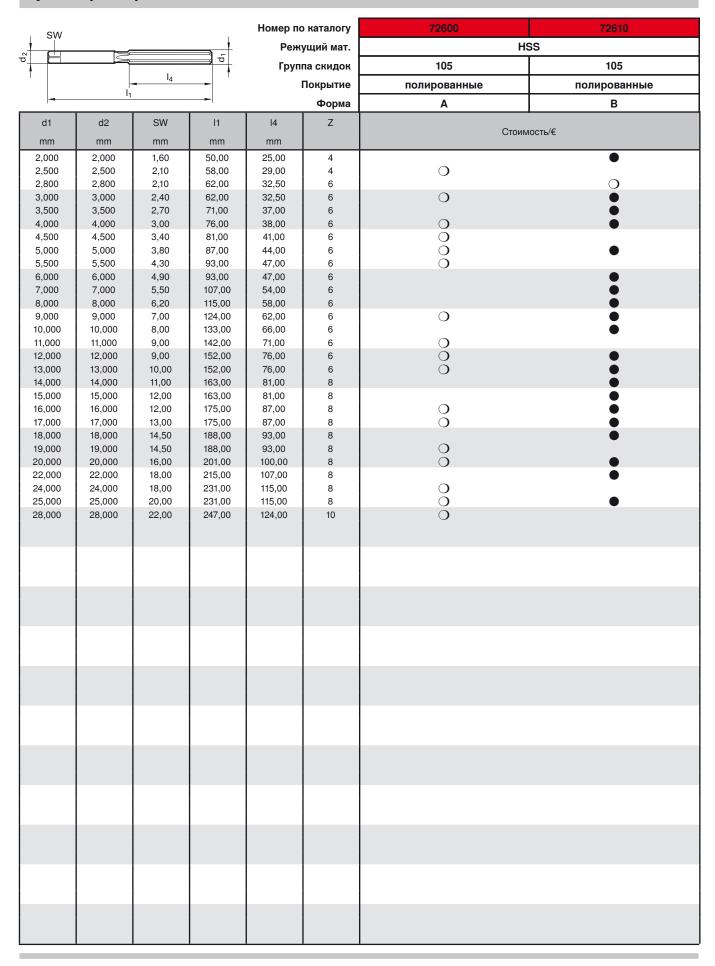
Заходной конус, около 1 / 3 режущей части

Для всех черных и цветных металлов, для твердых и мягких пластмасс. Для мелкосерийных производств и ремонта. Для прерывистых отверстий, например, расколотых деталей, отверстий с разрывов, перекрещивающихся отверстий и т.п. Скорость подачи выше, чем у прямоперьевых разверток, что улучшает развертывание. Из-за удлиненного конуса не подходит для глухих отверстий.

Режущий материал	HSS
Покрытие	полированный
Тип	
Форма	В
Допуск	H7
Направление резания	правостороннее
Форма канавки	7° LH по спирали



Ручные развертки





Зенковки

Зенковки 60°

Номер по каталогу 72326



Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Инструмент для универсального зенкования/ галтования и зенковального инструмента, например, для нарезания размерных отверстий. Данные зенковальные инструменты применяются преимущественно для свободной эксплуатации, они легко затачиваются.

DIN 334

Режущий материа	л HSS
Покрытие	полированный
Форма	С

Форма канавки: прямая

Поднутрение: боковое, поперечное

Зенковки 60°

Номер по каталогу 62327



Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Инструмент для универсального зенкования/ галтования и зенковального инструмента, например, для нарезания размерных отверстий. Данные зенковальные инструменты применяются преимущественно для свободной эксплуатации, они легко затачиваются.

DIN 334

риал <mark>HSS</mark>	
TiN	
С	
	TiN

Форма канавки: прямая

Поднутрение: боковое, поперечное



Зенковка 60°

			Номер по каталогу		72326	62327
	81	Режущий мат.		HS	SS	
m .	G G G G G G G G G G	0	Г	руппа скидок	105	105
9	र्च	009		Покрытие	полированные	TiN
↑ 11		t .		Форма	С	С
d1	d2	d3	l1	Z		
mm	mm	mm	mm		Стоим	ость/€
6,300	1,600	5,000	45,00	3	•)))
8,000 12,500	2,000 3,200	6,000 8,000	50,00 56,00	3 3		0
16,000	4,000	10,000	63,00	3		
20,000	5,000	10,000	67,00	3 3	•	
25,000	6,300	10,000	71,00	3		О

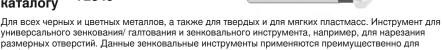


Зенковки

Зенковки 90°

Номер по каталогу 72346

свободной эксплуатации, они легко затачиваются.



DIN 335

Режущий материал HSS					
Покрытие	полированный				
Форма	С				

Форма канавки: прямая

Поднутрение: боковое, поперечное

Зенковки 90°

Номер по каталогу 62347



Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Инструмент для универсального зенкования/ галтования и зенковального инструмента, например, для нарезания размерных отверстий. Данные зенковальные инструменты применяются преимущественно для свободной эксплуатации, они легко затачиваются.

DIN 335

Режущий материал <mark>HSS</mark>					
Покрытие	TiN				
Форма	С				

Форма канавки: прямая

Поднутрение: боковое, поперечное

Зенковки 90°

Номер по каталогу 72356



Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Инструмент для универсального зенкования/ галтования и зенковального инструмента, например, для нарезания размерных отверстий. Данные зенковальные инструменты применяются преимущественно для свободной эксплуатации, они легко затачиваются.

DIN 335

Режущий материал HSS				
Покрытие	полированный			
Форма	D			

Форма канавки: прямая

Поднутрение: боковое, поперечное

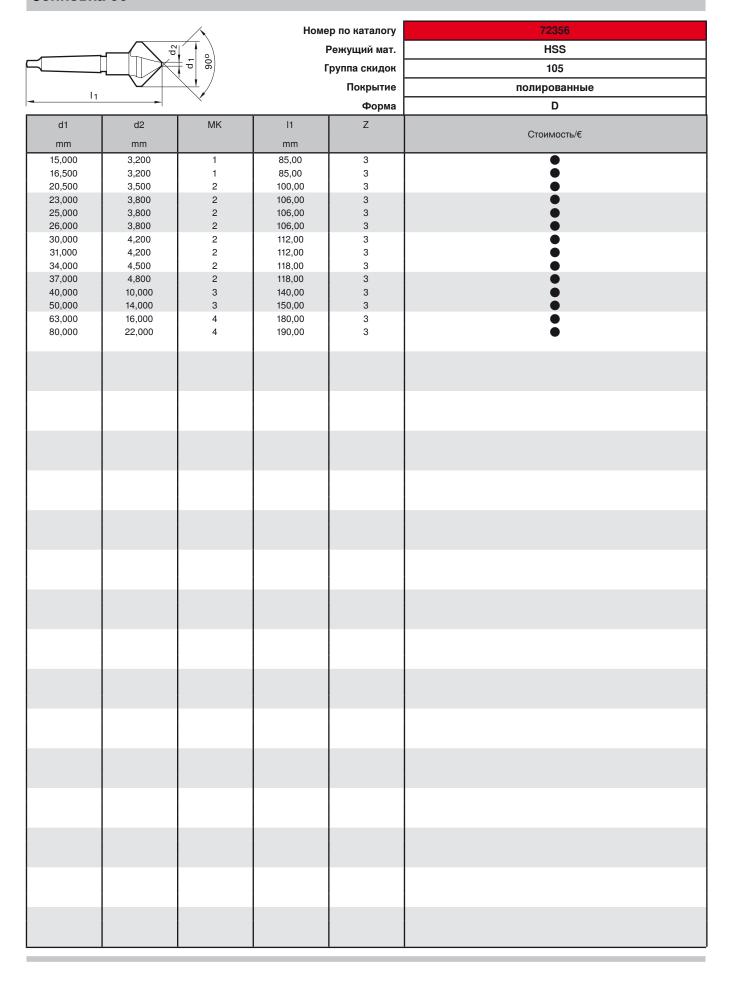


Зенковка 90°

			Номе	р по каталогу	72346	62347
			Режущий мат.		H	SS
d3	\$ 6 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		Г	руппа скидок	105	105
1				Покрытие	полированные	TiN
- I ₁				Форма	C	С
d1	d2	d3	l1	Z		
mm	mm	mm	mm	_	Стоим	ость/€
4,300	1,300	4,000	40,00	3	•	О
5,000	1,500	4,000	40,00	3	ě	9
5,300	1,500	4,000	40,00	3	•	
5,800 6,000	1,500 1,500	5,000 5,000	45,00 45,00	3 3		
6,300	1,500	5,000	45,00	3		•
7,000	1,800	6,000	50,00	3	•	-
7,300	1,800	6,000	50,00	3	•	<u> </u>
8,000 8,300	2,000 2,000	6,000 6,000	50,00 50,00	3		
9,400	2,200	6,000	50,00	3	•	•
10,000	2,500	6,000	50,00	3	•	•
10,400	2,500	6,000	50,00 56,00	3		
11,500 12,400	2,800 2,800	8,000 8,000	56,00 56,00	3 3		
13,400	2,900	8,000	56,00	3	ě	
15,000	3,200	10,000	60,00	3	•	•
16,500 19,000	3,200 3,500	10,000 10,000	60,00 63,00	3		
20,500	3,500	10,000	63,00	3		
23,000	3,800	10,000	67,00	3	•	_
25,000	3,800	10,000	67,00	3	•	•
26,000 28,000	3,800 4,000	10,000 12,000	67,00 71,00	3 3		
30,000	4,200	12,000	71,00	3	ě	
31,000	4,200	12,000	71,00	3	•	



Зенковка 90°





Зенковки

Набор зенковок 90°

Номер по каталогу 72399

Набор для Ø 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 мм. Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Инструмент для универсального зенкования/ галтования и зенковального инструмента, например, для нарезания размерных отверстий. Данные зенковальные инструменты применяются преимущественно для свободной эксплуатации, они легко затачиваются.



DIN 335

Режущий материал	HSS
Покрытие	полированный
Форма	С

Набор зенковок 90°

Номер по каталогу 62399

Набор для Ø 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 мм. Для всех черных и цветных металлов, а также для твердых и для мягких пластмасс. Инструмент для универсального зенкования/ галтования и зенковального инструмента, например, для нарезания размерных отверстий. Данные зенковальные инструменты применяются преимущественно для свободной эксплуатации, они легко затачиваются.



Режущий мате	риал <mark>HSS</mark>	
Покрытие	TiN	
Форма	С	



Наборы конических зенковок 90°

Номер по катало	Ty 72399	62399
Режущий ма		HSS
Группа скидо		105
Покрыті		TiN
Форт	С	С
Обознач.		мость/€
8,000	0	•



Цековки

Цилиндр. цековка с направляющ. цапфой со средним доп.

DIN 373

Номер по каталогу 72304



Для отверстий с гарантированным зазором в соответствии со стандартом DIN ISO 273, для всех черных и цветных металлов, для твердых и мягких пластмасс. Для небольших партий и массового производства, а также для изготовления инструментов/штампов.

Режущий материал HSS					
Покрытие	полированный				
Форма					
Агоц накцона.	танлаптный				

Угол наклона: стандартный Форма канавки: RH по спирали



Цековки с направляющей цапфой, цекование отверстий высокой точности

Номер по каталогу					каталогу	72304	
1		d ₂				ущий мат.	HSS
d 33		5				па скидок	105
†	<u>-1:</u>	2_				Покрытие	полированные
-	I ₁	-				Форма	
d1	d2	d3	l1	12	Z	Резьба	
mm	mm	mm	mm	mm			Стоимость/€
6,000	3,200	5,000	71,00	14,00	3	M 3	•
8,000 10,000	4,300 5,300	5,000 8,000	71,00 80,00	14,00 18,00	3 3	M 4 M 5	•
11,000	6,400	8,000	80,00	18,00	3	M 6	•
15,000	8,400	12,500	100,00	22,00	3	M 8	•
18,000 20,000	10,500 13,000	12,500 12,500	100,00 100,00	22,00 22,00	3	M 10 M 12	
,	ŕ	ŕ	ŕ	ŕ			·



Цековки

Цилиндр. цековка с направляющ. цапфой со средним доп.

DIN 373

Номер по каталогу 72305



Для отверстий с гарантированным зазором в соответствии со стандартом DIN ISO 273, для всех черных и цветных металлов, для твердых и мягких пластмасс. Для небольших партий и массового производства, а также для изготовления инструментов/штампов.

Режущий материал HSS				
Покрытие	полированный			
Форма				
Угол наклона:	станлартный			

Угол наклона: стандартный Форма канавки: RH по спирали



Цековки с направляющей цапфой, цекование отверстий средней точности

Номер по каталогу					72305		
1		d ₂				ущий мат.	HSS
d ₃		5				па скидок	105
†	<u>-1:</u>	2		Покрытие			полированные
-	I ₁	-				Форма	
d1	d2	d3	l1	12	Z	Резьба	
mm	mm	mm	mm	mm			Стоимость/€
6,000	3,400	5,000	71,00	14,00	3	M 3	•
8,000	4,500	5,000	71,00	14,00	3	M 4	•
10,000 11,000	5,500 6,600	8,000 8,000	80,00 80,00	18,00 18,00	3	M 5 M 6	
15,000	9,000	12,500	100,00	22,00	3	M 8	•
18,000	11,000	12,500	100,00	22,00	3	M 10	•