



Зенкер DIN 335 форма С 90°, CBN шлифованные

Благодаря глубоким стружечным канавкам режущие грани отличаются остротой и прочностью. Наилучший результат достигается при работе на низких оборотах.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка



Чтобы продлить срок службы, уменьшите скорости! Охлаждать при зенковании!

Сталь (N/мм2) < 900	■	□	■	■	■
Сталь (N/мм2) < 1100			■	□	■
Сталь (N/мм2) < 1300				□	■
Нержавеющая сталь			■	□	■
Алюминий	■	■	■		■

Латунь	■	□	■	■	□
Бронза	□		□	□	□
Пластик	■	■	■	■	■
Чугун	□		□	□	■
Легированное титаном					

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	Зенковка по DIN 74								
				AF	BF							
4,3	1,3	40,0	4,0			102 101	—	102 101 E	102 101 T	102 101 F	—	1
4,8	1,5	40,0	4,0			102 102	—	—	102 102 T	102 102 F	—	1
5,0	1,5	40,0	4,0	M 2,5		102 103	—	102 103 E	102 103 T	102 103 F	—	1
5,3	1,5	40,0	4,0			102 104	—	102 104 E	102 104 T	102 104 F	—	1
5,8	1,5	45,0	5,0			102 105	—	—	102 105 T	102 105 F	—	1
6,0	1,5	45,0	5,0	M 3		102 106	—	102 106 E	102 106 T	102 106 F	—	1
6,3	1,5	45,0	5,0		M 3	102 107	102 107 A	102 107 E	102 107 T	102 107 F	102 261	1
7,0	1,8	50,0	6,0	M 3,5		102 108	—	—	102 108 T	102 108 F	—	1
7,3	1,8	50,0	6,0			102 109	—	—	102 109 T	102 109 F	—	1
8,0	2,0	50,0	6,0	M 4		102 110	—	102 110 E	102 110 T	102 110 F	—	1
8,3	2,0	50,0	6,0		M 4	102 111	102 111 A	102 111 E	102 111 T	102 111 F	102 262	1
9,4	2,2	50,0	6,0			102 112	—	—	102 112 T	102 112 F	—	1
10,0	2,5	50,0	6,0	M 5		102 113	—	102 113 E	102 113 T	102 113 F	—	1
10,4	2,5	50,0	6,0		M 5	102 114	102 114 A	102 114 E	102 114 T	102 114 F	102 263	1
11,5	2,8	56,0	8,0	M 6		102 115	—	102 115 E	102 115 T	102 115 F	—	1
12,4	2,8	56,0	8,0		M 6	102 116	102 116 A	102 116 E	102 116 T	102 116 F	102 264	1
13,4	2,9	56,0	8,0			102 117	—	—	102 117 T	102 117 F	—	1
15,0	3,2	60,0	10,0	M 8		102 118	—	102 118 E	102 118 T	102 118 F	—	1
16,5	3,2	60,0	8,0		M 8	102 119	102 119 A	102 119 E	102 119 T	102 119 F	—	1
16,5	3,2	60,0	10,0		M 8	102 119-1	102 119-1 A	102 119-1 E	102 119-1 T	102 119-1 F	102 265	1
19,0	3,5	63,0	10,0	M 10		102 120	—	102 120 E	102 120 T	102 120 F	—	1
20,5	3,5	63,0	10,0		M 10	102 121	102 121 A	102 121 E	102 121 T	102 121 F	102 266	1
23,0	3,8	67,0	10,0	M 12		102 122	—	102 122 E	102 122 T	102 122 F	—	1
25,0	3,8	67,0	10,0		M 12	102 123	102 123 A	102 123 E	102 123 T	102 123 F	102 267	1
26,0	3,9	71,0	12,0	M 14		102 171	—	—	102 171 T	102 171 F	—	1
28,0	4,0	71,0	12,0		M 14	102 124	—	102 124 E	102 124 T	102 124 F	—	1
30,0	4,1	71,0	12,0	M 16		102 172	—	—	102 172 T	102 172 F	—	1
31,0	4,2	71,0	12,0		M 16	102 125	102 125 A	102 125 E	102 125 T	102 125 F	102 268	1
37,0	4,8	90,0	12,0			102 173	—	—	102 173 T	102 173 F	—	1
40,0	10,0	80,0	15,0			102 174	—	—	102 174 T	102 174 F	—	1



Набор зенкеров DIN 335 форма С 90° HSS, HSSE-Co 5 и твёрдый сплав группы K20 в металлическом кейсе

	HSS	HSS	HSSE Co 5	HSS	HSS	TC
5 Зенкеров DIN 335 форма С 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 10,0 мм)	102 154	102 154 A	102 154 E	102 154 T	102 154 F	—
6 Зенкеров DIN 335 форма С 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 10,0 мм)	102 152	102 152 A	102 152 E	102 152 T	102 152 F	102 152 HM
4 Зенкера DIN 335 форма С 90° Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 8,0 мм) + 1 смазочная паста 30 гр. в металлическом кейсе	102 150	102 150 A	102 150 E	102 150 T	—	—
4 Зенкера DIN 335 форма С 90° Ø 8,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 8,0 мм) + 1 смазочная паста 30 гр. в металлическом кейсе	102 151	102 151 A	102 151 E	102 151 T	—	—

Набор зенкеров DIN 335 форма С 90° HSS в деревянной коробке

17 Зенкеров DIN 335 форма С 90° Ø 4,3 - 5,0 - 6,0 - 6,3 - 7,0 - 8,0 - 8,3 - 10,0 - 10,4 - 11,5 - 12,4 - 15,0 - 16,5 - 19,0 - 20,5 - 23,0 - 25,0 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 10,0 мм) в деревянной коробке	102 155	—	—	—	—	—
--	---------	---	---	---	---	---





Набор зенкеров DIN 335 форма С 90° HSS, HSSE-Co 5 и твёрдый сплав группы K20 в пластиковом кейсе

	HSS	HSS	HSSE Co 5	HSS	HSS	TC
5 Зенкеров DIN 335 форма С 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 10,0 мм)	102 154 RO	–	102 154 ERO	102 154 TRO	102 154 FRO	–
6 Зенкеров DIN 335 форма С 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 10,0 мм)	102 152 RO	–	102 152 ERO	102 152 TRO	102 152 FRO	102 152 HMRO
17 Зенкеров DIN 335 форма С 90° Ø 4,3 - 5,0 - 6,0 - 6,3 - 7,0 - 8,0 - 8,3 - 10,0 - 10,4 - 11,5 - 12,4 - 15,0 - 16,5 - 19,0 - 20,5 - 23,0 - 25,0 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 10,0 мм)	102 155 RO	–	–	–	–	–
5 Зенкеров DIN 335 форма С 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 мм (Ø 16,5 мм = Ø-хвостовика 8,0 мм) + 1 спрей 50 мл. в пластиковой коробке	102 142	102 142 A	102 142 E	102 142 T	–	–





Зенкер DIN 335 форма С 90° нет упоминания, что это, CBN шлифование

Зенкер для обработки конических отверстий и снятия заусенцев DIN 335 формы С 90° ASP изготовлен методом порошковой металлургии, благодаря чему имеет повышенную стойкость режущей кромки. Идеально подходит для обработки нержавеющей стали, сталей Hardox 400, титана и титановых сплавов.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	<input checked="" type="checkbox"/>	Латунь	<input checked="" type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1100	<input checked="" type="checkbox"/>	Бронза	<input type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1300	<input checked="" type="checkbox"/>	Пластик	<input checked="" type="checkbox"/>
Нержавеющая сталь	<input checked="" type="checkbox"/>	Чугун	<input checked="" type="checkbox"/>
Алюминий	<input checked="" type="checkbox"/>	Легированное титаном	<input checked="" type="checkbox"/>



Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	Зенковка по DIN 74 / BF	ASP	
6,3	1,5	45,0	5,0	M 3	102 107 ASP	1
8,3	2,0	50,0	6,0	M 4	102 111 ASP	1
10,4	2,5	50,0	6,0	M 5	102 114 ASP	1
12,4	2,8	56,0	8,0	M 6	102 116 ASP	1
16,5	3,2	60,0	10,0	M 8	102 119-1 ASP	1
20,5	3,5	63,0	10,0	M 10	102 121 ASP	1
25,0	3,8	67,0	10,0	M 12	102 123 ASP	1
31,0	4,2	71,0	12,0	M 16	102 125 ASP	1



Набор зенкеров DIN 335 форма С 90° нет упоминания, что это. в металлическом кейсе

6 Зенкеров DIN 335 форма С 90° ASP Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм	102 152 ASP
5 Зенкеров DIN 335 форма С 90° ASP Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 мм	102 154 ASP





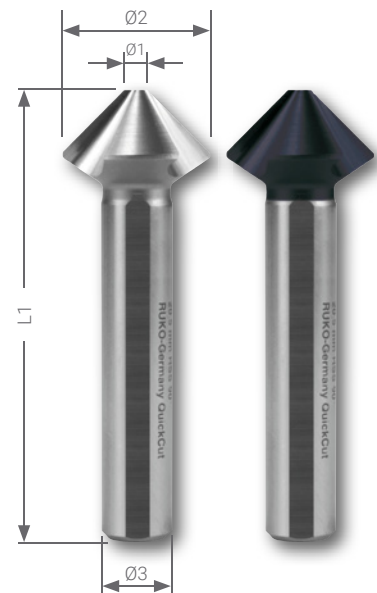
Зенкер "QUICKCut" (DIN 335) форма С 90°

За счет инновационной технологии производства в зенкерах QUICKCut достигаются значительно большие значения заднего угла по сравнению со стандартными технологиями. Новое поколение зенкеров отличается от традиционных зенкеров сложной формой стержня в сочетании трех поверхностей, а также усовершенствованными режущими характеристиками.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка



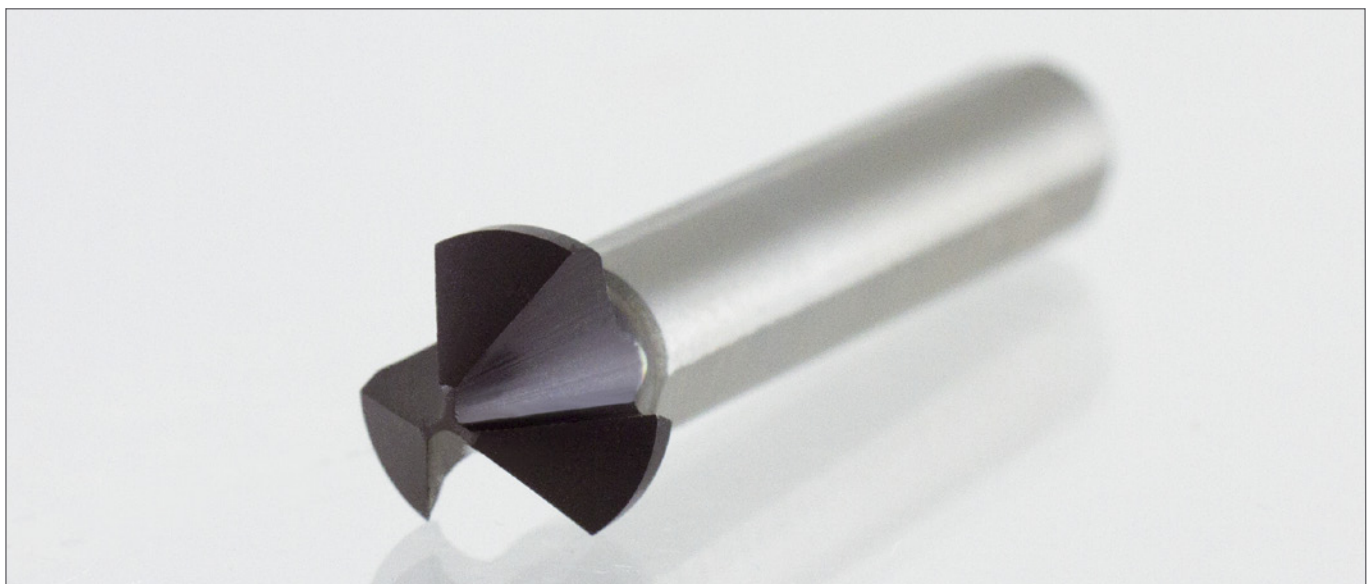
- Стержень с тремя поверхностями
- Снижение износа на 25 %
- Увеличение срока службы на 40 %
- Ускорение процесса зенкования на 30 %
- Поддержка автоматической и ускоренной подачи!



Сталь (N/мм2) < 900	■	■	■	■
Сталь (N/мм2) < 1100		■	□	■
Сталь (N/мм2) < 1300		□		□
Нержавеющая сталь		■	■	■
Алюминий	■	■	■	■

Латунь	■	■	■	■
Бронза	□	□	□	□
Пластик	■	■	■	■
Чугун	□	□	□	□
Легированное титаном				□

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	Зенковка по DIN 74 / BF					
6,3	1,5	45,0	5,0	M 3	102 707	102 707 F	102 707 E	102 707 EF	1
8,3	2,0	50,0	6,0	M 4	102 711	102 711 F	102 711 E	102 711 EF	1
10,4	2,5	50,0	6,0	M 5	102 714	102 714 F	102 714 E	102 714 EF	1
12,4	2,8	56,0	8,0	M 6	102 716	102 716 F	102 716 E	102 716 EF	1
15,0	3,2	60,0	10,0	M 8	102 718	102 718 F	102 718 E	102 718 EF	1
16,5	3,2	60,0	10,0	M 8	102 719	102 719 F	102 719 E	102 719 EF	1
19,0	3,5	63,0	10,0	M10	102 720	102 720 F	102 720 E	102 720 EF	1
20,5	3,5	63,0	10,0	M10	102 721	102 721 F	102 721 E	102 721 EF	1
23,0	3,8	67,0	10,0	M12	102 722	102 722 F	102 722 E	102 722 EF	1
25,0	3,8	67,0	10,0	M12	102 723	102 723 F	102 723 E	102 723 EF	1
31,0	4,2	71,0	12,0	M16	102 725	102 725 F	102 725 E	102 725 EF	1





Набор зенкеров "QUICKCut" (DIN 335) форма С 90° в металлическом кейсе

	HSS	HSS TiAlN	HSSE Co 5	HSSE Co 5 TiAlN
6 Зенкеров (DIN 335) форма С 90° "QUICKCut" Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм	102 752	102 752 F	102 752 E	102 752 EF
5 Зенкеров (DIN 335) форма С 90° "QUICKCut" Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 мм	102 754	102 754 F	102 754 E	102 754 EF



Набор зенкеров "QUICKCut" (DIN 335) форма С 90° в пластиковом кейсе

	HSS	HSS TiAlN	HSSE Co 5	HSSE Co 5 TiAlN
6 Зенкеров (DIN 335) форма С 90° "QUICKCut" Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм	102 752 RO	102 752 FRO	102 752 ERO	102 752 EFRO
5 Зенкеров (DIN 335) форма С 90° "QUICKCut" Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 мм	102 754 RO	102 754 FRO	102 754 ERO	102 754 EFRO



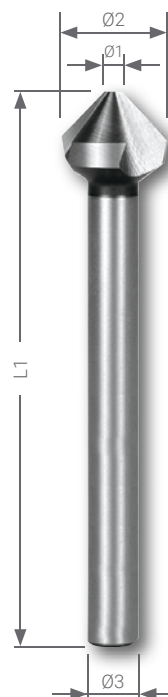


Зенкер DIN 335 форма C 90° HSS, с длинным цилиндрическим хвостовиком

Благодаря глубоким стружечным канавкам режущие грани отличаются остротой и прочностью. Наилучший результат достигается при работе на низких оборотах.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	



Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	Зенковка по DIN 74				
				AF	BF			
6,3	1,5	85,0	5,0	-	M 3			1
8,3	2,0	85,0	6,0	-	M 4			1
10,4	2,5	88,0	6,0	-	M 5			1
12,4	2,8	108,0	8,0	-	M 6			1
15,0	3,2	110,0	10,0	M 8	-			1
16,5	3,2	112,0	10,0	-	M 8			1
20,5	3,5	115,0	10,0	-	M10			1
25,0	3,8	118,0	10,0	-	M12			1

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	Зенковка по DIN 74				
				AF	BF			
6,3	1,5	154,0	5,0	-	M 3			1
8,3	2,0	155,0	6,0	-	M 4			1
10,4	2,5	157,0	6,0	-	M 5			1
12,4	2,8	158,0	8,0	-	M 6			1
15,0	3,2	158,0	10,0	M 8	-			1
16,5	3,2	161,0	10,0	-	M 8			1
20,5	3,5	164,0	10,0	-	M10			1
25,0	3,8	164,0	10,0	-	M12			1



Зенкер DIN 335 форма C 90° HSS, с длинным цилиндрическим хвостовиком в пластиковом кейсе

6 Зенкеров DIN 335 форма C 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм	102 158 RO





Зенкер DIN 335 форма D 90° HSS с хвостовиком конус Морзе

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	



Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	Зенковка по DIN 74			
				AF	BF		
15,0	3,2	85,0	KM 1	M 8	-	102 126	1
16,5	3,2	85,0	KM 1	-	M 8	102 127	1
19,0	3,5	100,0	KM 2	M 10	-	102 128	1
20,5	3,5	100,0	KM 2	-	M 10	102 129	1
23,0	3,8	106,0	KM 2	M 12	-	102 130	1
25,0	3,8	106,0	KM 2	-	M 12	102 131	1
26,0	3,8	106,0	KM 2	M 14	-	102 132	1
28,0	4,0	112,0	KM 2	-	M 14	102 133	1
30,0	4,2	112,0	KM 2	M 16	-	102 134	1
31,0	4,2	112,0	KM 2	-	M 16	102 135	1
34,0	4,5	118,0	KM 2	M 18	M 18	102 136	1
37,0	4,8	118,0	KM 2	M 20	M 20	102 137	1
40,0	10,0	140,0	KM 3	-	-	102 138	1
50,0	14,0	150,0	KM 3	-	-	102 139	1
63,0	16,0	180,0	KM 4	-	-	102 140	1
80,0	22,0	190,0	KM 4	-	-	102 141	1



Ручной гратосниматель DIN 335 форма C 90° HSS

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Гратосниматель с зенкером Ø 12,4 мм	102 143	1
Гратосниматель с зенкером Ø 15,0 мм	102 144	1
Гратосниматель с зенкером Ø 16,5 мм	102 145	1
Гратосниматель с зенкером Ø 20,5 мм	102 146	1
Гратосниматель с зенкером Ø 25,0 мм	102 147	1



Универсальная рукоятка для зенкерного инструмента

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Рукоятка для зенкера с Ø-хвостовика 8,0 мм	102 148	1
Рукоятка для зенкера с Ø-хвостовика 10,0 мм	102 149	1
Рукоятка для зенкера с шестигранным хвостовиком 1/4"	102 320	1





Зенкер DIN 334 форма С 60° HSS

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	<input checked="" type="checkbox"/>	Латунь	<input checked="" type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1100	<input type="checkbox"/>	Бронза	<input type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1300	<input type="checkbox"/>	Пластик	<input checked="" type="checkbox"/>
Нержавеющая сталь	<input type="checkbox"/>	Чугун	<input type="checkbox"/>
Алюминий	<input checked="" type="checkbox"/>	Легированное титаном	<input type="checkbox"/>

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	HSS		
6,3	1,6	45,0	5,0	102 201	1	
8,0	2,0	50,0	6,0	102 202	1	
10,0	2,5	50,0	6,0	102 203	1	
12,5	3,2	56,0	8,0	102 204	1	
16,0	4,0	63,0	10,0	102 205	1	
20,0	5,0	67,0	10,0	102 206	1	
25,0	6,3	71,0	10,0	102 207	1	

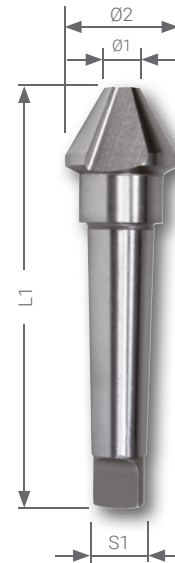


Зенкер DIN 334 форма D 60° HSS с хвостовиком конус Морзе

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	<input checked="" type="checkbox"/>	Латунь	<input checked="" type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1100	<input type="checkbox"/>	Бронза	<input type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1300	<input type="checkbox"/>	Пластик	<input checked="" type="checkbox"/>
Нержавеющая сталь	<input type="checkbox"/>	Чугун	<input type="checkbox"/>
Алюминий	<input checked="" type="checkbox"/>	Легированное титаном	<input type="checkbox"/>

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	HSS		
16,0	4,0	90,0	KM 1	102 208	1	
20,0	5,0	106,0	KM 2	102 209	1	
25,0	6,3	112,0	KM 2	102 210	1	
31,5	10,0	118,0	KM 2	102 211	1	
40,0	12,5	150,0	KM 3	102 212	1	
50,0	16,0	160,0	KM 3	102 213	1	
63,0	20,0	190,0	KM 4	102 214	1	
80,0	25,0	200,0	KM 4	102 215	1	





Зенкер форма C 75° HSS

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	HSS		
6,3	1,6	45,0	5,0	102 221		1
8,3	2,0	50,0	6,0	102 222		1
10,4	2,5	50,0	6,0	102 223		1
12,4	3,2	56,0	8,0	102 224		1
16,5	4,0	63,0	10,0	102 225		1
20,5	5,0	67,0	10,0	102 226		1
25,0	6,3	71,0	10,0	102 227		1



Зенкер форма D 75° HSS с хвостовиком конус Морзе

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	HSS		
16,5	3,5	87,0	KM 1	102 228		1
20,5	4,5	102,0	KM 2	102 229		1
25,0	5,0	109,0	KM 2	102 230		1
31,0	5,0	116,0	KM 2	102 231		1
40,0	10,0	145,0	KM 3	102 232		1





Зенкер форма С 120° HSS

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 мм	HSS		
6,3	1,5	45,0	5,0	102 241		1
8,3	2,0	50,0	6,0	102 242		1
10,4	2,5	50,0	6,0	102 243		1
12,4	3,0	56,0	8,0	102 244		1
16,5	3,5	63,0	10,0	102 245		1
20,5	4,0	67,0	10,0	102 246		1
25,0	5,0	71,0	10,0	102 247		1

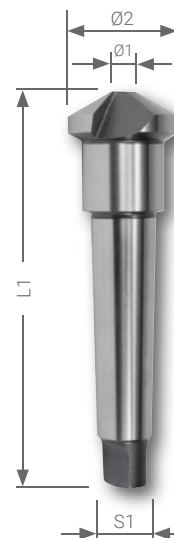


Зенкер форма D 120° HSS с хвостовиком конус Морзе

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	HSS		
16,5	3,5	87,0	KM 1	102 248		1
20,5	4,5	102,0	KM 2	102 249		1
25,0	5,0	109,0	KM 2	102 250		1
31,0	5,0	116,0	KM 2	102 251		1
40,0	10,0	145,0	KM 3	102 252		1





Зенкер форма C 60° HSS

Предназначается только для зенкования и снятия заусенцев.

Зенкер не рекомендуется применять для зенкерования отверстий на полную глубину.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	L1 мм	Ø3 мм	HSS		
6,0	45,0	5,0	102 501		1
8,0	50,0	6,0	102 502		1
10,0	50,0	6,0	102 503		1
12,0	56,0	8,0	102 504		1
16,0	63,0	10,0	102 505		1
20,0	67,0	10,0	102 506		1
25,0	71,0	10,0	102 507		1
30,0	81,0	12,0	102 508		1
40,0	89,0	15,0	102 509		1
50,0	98,0	15,0	102 510		1



Зенкер форма D 60° HSS с хвостовиком конус Морзе

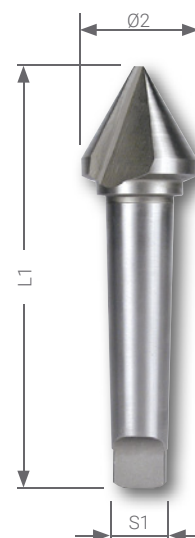
Предназначается только для зенкования и снятия заусенцев.

Зенкер не рекомендуется применять для зенкерования отверстий на полную глубину.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	L1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	HSS		
16,0	92,0	KM 1	102 511		1
20,0	107,0	KM 2	102 512		1
25,0	110,0	KM 2	102 513		1
30,0	114,0	KM 2	102 514		1
40,0	145,0	KM 3	102 515		1
50,0	152,0	KM 3	102 516		1





Зенкер форма C 90° HSS

Предназначается только для зенкования и снятия заусенцев.

Зенкер не рекомендуется применять для зенкерования отверстий на полную глубину.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	L1 мм	Ø3 мм	HSS		
6,0	45,0	5,0	102 521		1
8,0	50,0	6,0	102 522		1
10,0	50,0	6,0	102 523		1
12,0	56,0	8,0	102 524		1
16,0	60,0	10,0	102 525		1
20,0	63,0	10,0	102 526		1
25,0	67,0	10,0	102 527		1
30,0	71,0	12,0	102 528		1
40,0	89,0	15,0	102 529		1
50,0	98,0	15,0	102 530		1



Зенкер форма D 90° HSS с хвостовиком конус Морзе

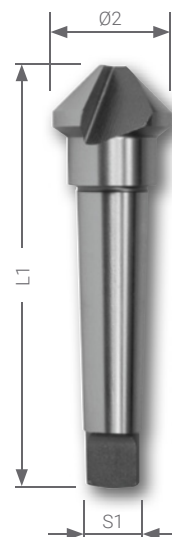
Предназначается только для зенкования и снятия заусенцев.

Зенкер не рекомендуется применять для зенкерования отверстий на полную глубину.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2 мм	L1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	HSS		
16,0	92,0	KM 1	102 531		1
20,0	107,0	KM 2	102 532		1
25,0	110,0	KM 2	102 533		1
30,0	114,0	KM 2	102 534		1
40,0	145,0	KM 3	102 535		1
50,0	152,0	KM 3	102 536		1





Зенкер форма С 82° HSS в дюймах

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	

Ø2		Ø1		Ø3		L1		HSS		
inch	мм	inch	inch	mm	inch	mm				
1/4	6,4	3/64	3/16	5,0	1 3/4	45,0	102 182			1
5/16	7,9	4/64	1/4	6,0	2"	50,0	102 183			1
3/8	9,5	5/64	1/4	6,0	2"	50,0	102 184			1
1/2	12,7	6/64	5/16	8,0	2 3/16	56,0	102 186			1
5/8	15,9	7/64	3/8	10,0	2 3/8	60,0	102 188			1
3/4	19,1	8/64	3/8	10,0	2 1/2	63,0	102 189			1
7/8	22,2	9/64	3/8	10,0	2 5/8	67,0	102 190			1
1	25,4	9/64	3/8	10,0	2 5/8	76,0	102 191			1



Набор зенкеров форма С 82° HSS в дюймах, в пластиковой коробке

5 Зенкеров форма С 82° HSS Ø 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1 inch		102 193 RO



Охлаждающие и смазочные вещества

Спрей и паста RUKO предназначены для смазки и охлаждения трущихся деталей в процессе работы, что увеличивает износостойкость инструмента.

В новой главе 14, начиная со страницы 319, Вы найдете новую серию охлаждающих и смазочных веществ, оптимизированную на ассортимент нашей продукции.

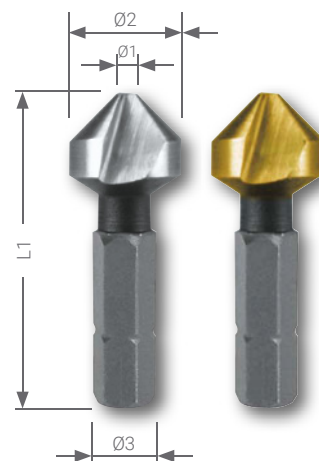




Зенкер-Bit 90° HSS и HSS-TiN

Быстрая смена инструмента. Применяются для работы по стали, чугуну, цветным и лёгким металлам. Наилучший результат достигается при работе на низких оборотах.

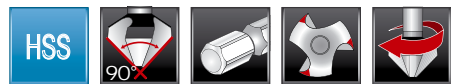
Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка



Сталь (N/мм2) < 900	■	■
Сталь (N/мм2) < 1100		□
Сталь (N/мм2) < 1300		
Нержавеющая сталь		□
Алюминий	■	

Латунь	■	■
Бронза	□	□
Пластик	■	■
Чугун	□	□
Легированное титаном		

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 inch	Зенковка по DIN 74				
				AF	BF			
6,3	1,5	31,0	1/4"	-	M 3	W 102 313	W 102 313T	1
8,3	2,0	31,0	1/4"	-	M 4	W 102 314	W 102 314T	1
10,4	2,5	34,0	1/4"	-	M 5	W 102 315	W 102 315T	1
12,4	2,8	35,0	1/4"	-	M 6	W 102 316	W 102 316T	1
16,5	3,2	40,0	1/4"	-	M 8	W 102 317	W 102 317T	1
20,5	3,5	41,0	1/4"	-	M 10	W 102 318	W 102 318T	1



Набор зенкеров-Bit 90° HSS и HSS-TiN в металлическом кейсе

Зенкера-Bit 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм и 1 Рукоятка для зенкера с шестигранным хвостовиком 1/4"	W102 319	W102 319 T



Шестигранный магнитный держатель

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Шестигранный магнитный держатель	270 013	1

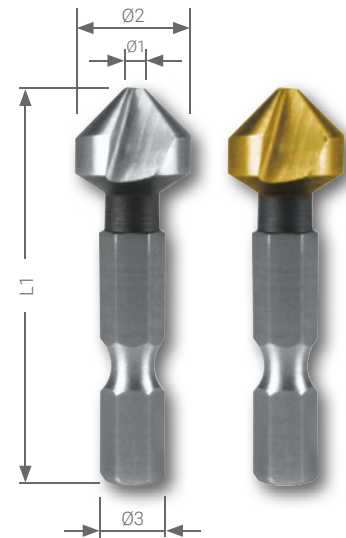




Зенкер-Bit 90° HSS и HSS-TiN

Быстрая смена инструмента. Применяются для работы по стали, чугуно, цветным и лёгким металлам. Наилучший результат достигается при работе на низких оборотах.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка



Сталь (N/мм2) < 900	■	■		■	■
Сталь (N/мм2) < 1100		□		□	□
Сталь (N/мм2) < 1300				■	■
Нержавеющая сталь		□		□	□
Алюминий	■				
Латунь	■	■		■	■
Бронза	□	□		□	□
Пластик	■	■		■	■
Чугун	□	□		□	□
Легированное титаном					

Ø2 мм	Ø1 мм	L1 мм	Ø3 inch	Зенковка по DIN 74				
				AF	BF			
6,3	1,5	38,0	1/4"	-	M 3	102 313	102 313 T	1
8,3	2,0	38,0	1/4"	-	M 4	102 314	102 314 T	1
10,4	2,5	41,0	1/4"	-	M 5	102 315	102 315 T	1
12,4	2,8	42,0	1/4"	-	M 6	102 316	102 316 T	1
16,5	3,2	47,0	1/4"	-	M 8	102 317	102 317 T	1
20,5	3,5	48,0	1/4"	-	M 10	102 318	102 318 T	1



Набор зенкеров-Bit 90° HSS и HSS-TiN в металлическом кейсе

Зенкера-Bit 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм и 1 Рукоятка для зенкера с шестигранным хвостовиком 1/4"	102 319	102 319 T



102 319

Набор зенкеров-Bit 90° HSS и HSS-TiN в пластиковой коробке

Зенкера-Bit 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 мм и 1 Рукоятка для зенкера с шестигранным хвостовиком 1/4" и 1 смазочная паста 30 гр	102 319 RO	102 319 TRO



102 319 TRO



Зенкер однозубый с отверстием, 90° HSS, HSSE-Co 5 и HSS-TiN

Чистое сверление. Стружка удаляется через отверстие. Применяются для работы по стали, чугуну, цветным и лёгким металлам. Наилучший результат достигается при работе на низких оборотах.

Зенкер не рекомендуется применять для зенкерования отверстий на полную глубину. Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка



Сталь (N/мм2) < 900	■	■	■
Сталь (N/мм2) < 1100		■	□
Сталь (N/мм2) < 1300		□	
Нержавеющая сталь		■	
Алюминий	■	■	

Латунь	■	■	■
Бронза	□	□	□
Пластик	■	■	■
Чугун	□	□	□
Легированное титаном			

Размер №	Ø1 мм	Ø2 мм	Ø3 мм	L1 мм				
1/4	1,0 - 4,0	6,35	6,35	45,0	—	102 300 E	—	1
2/5	2,0 - 5,0	10,00	6,00	45,0	102 301	102 301 E	102 301 T	1
5/10	5,0 - 10,0	14,00	8,00	48,0	102 302	102 302 E	102 302 T	1
10/15	10,0 - 15,0	21,00	10,00	65,0	102 303	102 303 E	102 303 T	1
15/20	15,0 - 20,0	28,00	12,00	85,0	102 304	102 304 E	102 304 T	1
20/25	20,0 - 25,0	35,00	12,00	102,0	102 305	102 305 E	102 305 T	1

Набор зенкеров однозубых с отверстием, 90° HSS, HSSE-Co 5 и HSS-TiN

Зенкера с отверстием 90° в металлическом кейсе Ø мм: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 спрей 50 мл	—	102 310 E	—
Зенкера с отверстием 90° в металлическом кейсе Ø мм: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 смазочная паста 30 гр.	102 312	102 312 E	102 312 T



Набор зенкеров однозубых с отверстием, 90° HSS, HSSE-Co 5 и HSS-TiN в пластиковой коробке

Зенкера с отверстием 90° Ø мм: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20	102 312 RO	102 312 ERO	102 312 TRO





Цековка HSS с прямой шляпкой с хвостовиком конус Морзе

Используются для зенковки под головки болтов или винтов цилиндрической формы, шестигранных винтов и гаек. Применяются для работы по стали, чугуно, цветным и лёгким металлам. Наилучший результат достигается при работе на низких оборотах.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (N/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (N/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	



Для получения отверстия с минимальным биением (более точное отверстие)

Под резьбу	Ø2 мм	Ø1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	L1 мм	HSS		
M 10	18,0	10,5	MK 2	150,0		102 422	1
M 12	20,0	13,0	MK 2	150,0		102 423	1
M 14	24,0	15,0	MK 2	160,0		102 424	1
M 16	26,0	17,0	MK 3	190,0		102 425	1
M 18	30,0	19,0	MK 3	190,0		102 426	1
M 20	33,0	21,0	MK 3	190,0		102 427	1
M 22	36,0	23,0	MK 3	205,0		102 428	1

Для получения отверстия со средним биением (менее точное отверстие)

Под резьбу	Ø2 мм	Ø1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	L1 мм	HSS		
M 10	18,0	11,0	MK 2	150,0		102 429	1
M 12	20,0	13,5	MK 2	150,0		102 430	1
M 14	24,0	15,5	MK 2	160,0		102 431	1
M 16	26,0	17,5	MK 3	190,0		102 432	1
M 18	30,0	20,0	MK 3	190,0		102 433	1
M 20	33,0	22,0	MK 3	190,0		102 434	1
M 22	36,0	24,0	MK 3	205,0		102 435	1

Для отверстий под резьбу

Под резьбу	Ø2 мм	Ø1 мм	Хвостовик конус Морзе S1	L1 мм	HSS		
M 10	18,0	8,5	MK 2	150,0		102 436	1
M 12	20,0	10,2	MK 2	150,0		102 437	1
M 14	24,0	12,0	MK 2	160,0		102 438	1
M 16	26,0	14,0	MK 3	190,0		102 439	1
M 18	30,0	15,5	MK 3	190,0		102 440	1
M 20	33,0	17,5	MK 3	190,0		102 441	1
M 22	36,0	19,5	MK 3	205,0		102 442	1



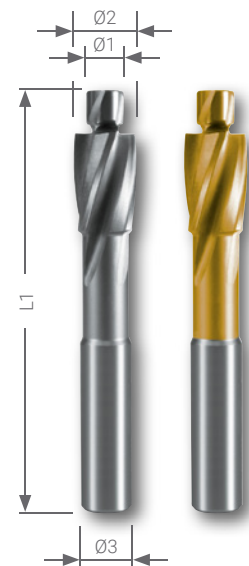
Цековка DIN 373 HSS и HSS-TiN с прямой шляпкой

Используются для зенковки под головки болтов или винтов цилиндрической формы, шестигранных винтов и гаек. Применяются для работы по стали, чугуну, цветным и лёгким металлам. Наилучший результат достигается при работе на низких оборотах.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (N/мм2) < 900	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1300	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нержавеющая сталь	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Алюминий	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Латунь	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Бронза	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Пластик	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Чугун	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Легированное титаном	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Для получения отверстия с минимальным биением (более точное отверстие)

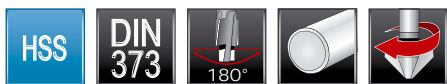
Под резьбу	Ø2 мм	Ø1 мм	Ø3 мм	L1 мм			
M 3	6,0	3,2	5,0	71,0	102 401	102 401 T	1
M 4	8,0	4,3	5,0	71,0	102 402	102 402 T	1
M 5	10,0	5,3	8,0	80,0	102 403	102 403 T	1
M 6	11,0	6,4	8,0	80,0	102 404	102 404 T	1
M 8	15,0	8,4	12,5	100,0	102 405	102 405 T	1
M 10	18,0	10,5	12,5	100,0	102 406	102 406 T	1
M 12	20,0	13,0	12,5	100,0	102 407	102 407 T	1

Для получения отверстия со средним биением (менее точное отверстие)

Под резьбу	Ø2 мм	Ø1 мм	Ø3 мм	L1 мм			
M 3	6,0	3,4	5,0	71,0	102 408	102 408 T	1
M 4	8,0	4,5	5,0	71,0	102 409	102 409 T	1
M 5	10,0	5,5	8,0	80,0	102 410	102 410 T	1
M 6	11,0	6,6	8,0	80,0	102 411	102 411 T	1
M 8	15,0	9,0	12,5	100,0	102 412	102 412 T	1
M 10	18,0	11,0	12,5	100,0	102 413	102 413 T	1
M 12	20,0	13,5	12,5	100,0	102 414	102 414 T	1

Для отверстий под резьбу

Под резьбу	Ø2 мм	Ø1 мм	Ø3 мм	L1 мм			
M 3	6,0	2,5	5,0	71,0	102 415	102 415 T	1
M 4	8,0	3,3	5,0	71,0	102 416	102 416 T	1
M 5	10,0	4,2	8,0	80,0	102 417	102 417 T	1
M 6	11,0	5,0	8,0	80,0	102 418	102 418 T	1
M 8	15,0	6,8	12,5	100,0	102 419	102 419 T	1
M 10	18,0	8,5	12,5	100,0	102 420	102 420 T	1
M 12	20,0	10,2	12,5	100,0	102 421	102 421 T	1



Набор цековок DIN 373 HSS и HSS-TiN с цилиндрическим хвостовиком в металлическом кейсе

	HSS	HSS TiN
Цековки для сквозных отверстий чистовое прохождение под резьбу: М 3 - М 4 - М 5 - М 6 - М 8 - М 10	102 450	102 450 T
Цековки для сквозных отверстий среднее прохождение под резьбу: М 3 - М 4 - М 5 - М 6 - М 8 - М 10	102 451	102 451 T
Цековки для отверстий под резьбу под резьбу: М 3 - М 4 - М 5 - М 6 - М 8 - М 10	102 452	102 452 T



Набор цековок DIN 373 HSS и HSS-TiN с цилиндрическим хвостовиком в пластиковой коробке

	HSS	HSS TiN
Цековки для сквозных отверстий чистовое прохождение под резьбу: М 3 - М 4 - М 5 - М 6 - М 8 - М 10	102 450 RO	102 450 TRO
Цековки для сквозных отверстий среднее прохождение под резьбу: М 3 - М 4 - М 5 - М 6 - М 8 - М 10	102 451 RO	102 451 TRO
Цековки для отверстий под резьбу под резьбу: М 3 - М 4 - М 5 - М 6 - М 8 - М 10	102 452 RO	102 452 TRO





Сверло-зенкер Тип N HSS 900 с укороченной частью малого диаметра для сквозных отверстий

Сверление и зенковка в одном процессе. Указание: скорость сверления устанавливать по большому диаметру, а подачу по маленькому диаметру.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка



Сталь (N/мм2) < 900	<input checked="" type="checkbox"/>	Латунь	<input checked="" type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1100	<input type="checkbox"/>	Бронза	<input type="checkbox"/>
Сталь (N/мм2) < 1300	<input type="checkbox"/>	Пластик	<input checked="" type="checkbox"/>
Нержавеющая сталь	<input type="checkbox"/>	Чугун	<input type="checkbox"/>
Алюминий	<input checked="" type="checkbox"/>	Легированное титаном	<input type="checkbox"/>



90° для получения более точного сквозного отверстия

Для рационального сверления сквозных отверстий и зенковки винтов при 90°.

Под резьбу	Ø1 мм	Ø2 / Ø3 мм	L3 мм	L2 мм	L1 мм	HSS		
M 3	3,2	6,0	9,0	57,0	93,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 4	4,3	8,0	11,0	75,0	117,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 5	5,3	10,0	13,0	87,0	133,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 6	6,4	11,5	15,0	94,0	142,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 8	8,4	15,0	19,0	114,0	169,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 10	10,5	19,0	23,0	135,0	198,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



180° для получения менее точного сквозного отверстия

Для рационального сверления сквозных отверстий и зенковки винтов при 180°.

Под резьбу	Ø1 мм	Ø2 / Ø3 мм	L3 мм	L2 мм	L1 мм	HSS		
M 3	3,4	6,0	9,0	57,0	93,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 4	4,5	8,0	11,0	75,0	117,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 5	5,5	10,0	13,0	87,0	133,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 6	6,6	11,0	15,0	94,0	142,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 8	9,0	15,0	19,0	114,0	169,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 10	11,0	18,0	23,0	130,0	191,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



90° для отверстий под резьбу

Для рационального сверления отверстий под резьбу и свободной зенковки при 90°.

Под резьбу	Ø1 мм	Ø2 / Ø3 мм	L3 мм	L2 мм	L1 мм	HSS		
M 3	2,5	3,4	8,8	39,0	70,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 4	3,3	4,5	11,4	47,0	80,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 5	4,2	5,5	13,6	57,0	93,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 6	5,0	6,6	16,5	63,0	101,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 8	6,8	9,0	21,0	81,0	125,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 10	8,5	11,0	25,5	94,0	142,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M 12	10,2	13,5	30,0	108,0	160,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

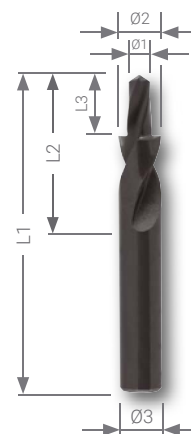


Короткое ступенчатое сверло Тип N HSS

Короткие стабильные сверла предназначены для станков с ЧПУ и ЦУ. Сверление и зенковка в одном процессе. Указание: скорость сверления устанавливается по большому диаметру, а подачу по маленькому диаметру.

Стандарт упаковки: индивидуальная пластиковая упаковка

Сталь (Н/мм2) < 900	■	Латунь	■
Сталь (Н/мм2) < 1100		Бронза	□
Сталь (Н/мм2) < 1300		Пластик	■
Нержавеющая сталь		Чугун	□
Алюминий	■	Легированное титаном	



90° для получения более точного сквозного отверстия

Для рационального сверления сквозных отверстий и зенковки винтов при 90°.

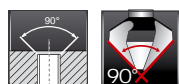
Под резьбу	Ø1 мм	Ø2 / Ø3 мм	L3 мм	L2 мм	L1 мм	HSS		
M 3	3,2	6,0	9,0	28,0	66,0			1
M 4	4,3	8,0	11,0	37,0	79,0			1
M 5	5,3	10,0	13,0	43,0	89,0			1
M 6	6,4	11,5	15,0	47,0	95,0			1
M 8	8,4	15,0	19,0	56,0	111,0			1
M 10	10,5	19,0	23,0	64,0	127,0			1



180° для получения менее точного сквозного отверстия

Для рационального сверления сквозных отверстий и зенковки винтов при 180°.

Под резьбу	Ø1 мм	Ø2 / Ø3 мм	L3 мм	L2 мм	L1 мм	HSS		
M 3	3,4	6,0	9,0	28,0	66,0			1
M 4	4,5	8,0	11,0	37,0	79,0			1
M 5	5,5	10,0	13,0	43,0	89,0			1
M 6	6,6	11,0	15,0	47,0	95,0			1
M 8	9,0	15,0	19,0	56,0	111,0			1
M 10	11,0	18,0	23,0	62,0	123,0			1



90° для отверстий под резьбу

Для рационального сверления отверстий под резьбу и свободной зенковки при 90°.

Под резьбу	Ø1 мм	Ø2 / Ø3 мм	L3 мм	L2 мм	L1 мм	HSS		
M 3	2,5	3,4	8,8	20,0	52,0			1
M 4	3,3	4,5	11,4	24,0	58,0			1
M 5	4,2	5,5	13,6	28,0	66,0			1
M 6	5,0	6,6	16,5	31,0	70,0			1
M 8	6,8	9,0	21,0	40,0	84,0			1
M 10	8,5	11,0	25,5	47,0	95,0			1
M 12	10,2	13,5	30,0	54,0	107,0			1