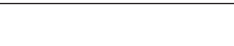
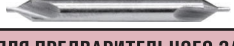


1

СВЕРЛА



ОГЛАВЛЕНИЕ РАЗДЕЛА

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ					
вид	наименование	диаметр	обозначение	стр.	
СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ	ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				22
		Короткая серия ГОСТ 4010-77 Класс точности А1 (DIN 1897 R Type N)	1-16	сцп4010А1	23
		Средняя серия ГОСТ 10902-77 Класс точности А1 (DIN 338R Type N)	0.5-20	сцп10902А1	25
		Средняя серия ГОСТ 10902-77 Класс точности В (DIN 338R Type N)	2-13	сцп10902В	27
		С проточенным хвостовиком. Класс точности В. Нормаль предприятия	14-20	сц0754В	29
		Длинная серия ГОСТ 886-77 Класс точности А1 (DIN 340R Type N)	1-20	сцп886А1	30
СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ СПЕЦИАЛЬНЫЕ	ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				32
		Средняя серия ТУ 3912.195.00223131-95 Класс точности А (DIN 338R аналог Type GT100)	2-13	сц0274А	33
		Длинная серия ТУ 3912.195.00223131-95 Класс точности А (DIN 340R аналог Type GT100)	2-13	сц491А	34
	ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				35
		Средняя серия ТУ 3912-008-00223131-2001 Класс точности А (DIN 338R аналог Type GT100)	2-13	сц0392А	36
	ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЛЕГКИХ СПЛАВОВ. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				37
		Средняя серия ТУ 3912.001.00223131-96 Класс точности А (DIN 338R аналог Type GT100)	2-13	сц0397А	38
	ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ В УСЛОВИЯХ АГРЕГАТНО-СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				39
		Нормаль предприятия	2.7-10	сц0401А	40
	ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ В ЛИСТОВОМ МАТЕРИАЛЕ. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				41
СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ		Нормаль предприятия	2-6.5	сц0266	42
	ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				43
		Средняя серия ГОСТ 10903-77 Класс точности А1	6-30	СК10903А1	44
		Средняя серия ГОСТ 10903-77 Класс точности В	6-70	СК10903	46
		Удлиненная серия ГОСТ 2092-77 Класс точности А1	6-26.5	СК2092А1	48
		Удлиненная серия ГОСТ 2092-77 Класс точности В	6-26.5	СК2092	49
		Длинная серия ГОСТ 12121-77 Класс точности А1	6-30	СК12121А1	50
		Длинная серия ГОСТ 12121-77 Класс точности В	6-30	СК12121	52
СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ	КОМБИНИРОВАННЫЕ ГОСТ 14952-75. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				54
		Без предохранительного конуса Тип А	1-4	сц14952 тип А	55
	ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАСВЕРЛИВАНИЯ				
		Угол при вершине 90°. Нормаль предприятия	2.95-25.4	сц576	56
ЗЕНКЕРЫ		Угол при вершине 120°. Нормаль предприятия	3-25.4	сц577	
	ЗЕНКЕРЫ				
	С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. ГОСТ 12489-71. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ				57
		Для сквозных отверстий	3-19.7	ЗЦС12489	58
		Для глухих отверстий	3-19.7	ЗЦГ12489	59
ЗЕНКЕРЫ		Для сквозных отверстий	7.8-26	ЗКС12489	60
		Для глухих отверстий	27-50	ЗКГ12489	61

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

КЛАСС ТОЧНОСТИ – А1 (с вышлифованным профилем)

Короткая серия	ГОСТ 4010-77	DIN 1897R	Тип N
Средняя серия	ГОСТ 10902-77	DIN 338R	Тип N
Длинная серия	ГОСТ 886-77	DIN 340R	Тип N

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для сверления отверстий в конструкционных сталях повышенной и высокой обрабатываемости твердостью 159..229 НВ, углеродистых и легированных конструкционных сталях твердостью 179...321НВ, углеродистых и легированных инструментальных сталях твердостью 179...269 НВ, серых и ковких чугунах твердостью 170...210 НВ.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сверла класса точности А1 являются сверлами повышенной точности. Канавки, спинки и ленточки таких сверл формируются (изготавливаются) методом вышлифовки. Форма подточки перемычки – Тип С DIN 1412.

ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕРЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ВЫШЛИФОВКИ ПРОФИЛЯ:

- стабильность размеров профиля;
- малое значение осевого и радиального биения;
- возможность нанесения одно - и многослойных износостойких покрытий.

Малое значение осевого и радиального биения сверл позволяет получать равномерную нагрузку на режущие кромки, а это:

- повышенная стойкость;
- отсутствие увода сверла;
- отсутствие разбивки отверстия, что важно, если по технологическому процессу отверстие после сверления подвергается дальнейшей обработке: нарезание резьбы, либо зенкерование и развертывание. Так, сверлами, изготовленными методом вышлифовки, возможно получать отверстия 10-го квалитета, что в обычных условиях позволяет исключить операцию зенкерования.

Таблица 1

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности σ_b , Н/мм ²	Подача, код (табл. 2)	Скорость резания, V_r , м/мин
Р	Сталь конструкционная: - Ст. 3, Ст. 5, Ст. 6 - Сталь 20, 30, 45, 50, 60	до 500	6	28
		500 - 700	5	23
	Сталь легированная: 20Х, 40Х, 20Г, 40Г, 65Г, 30ХГСА, 40ХН	500 - 700	6	28
		700 - 850	5	23
К	Сталь инструментальная: У7, У8, У10, У12, 9ХС, Х6ВФ, 4ХВ2С	–	4	18
		–	–	–
К	Чугуны: СЧ15, СЧ20, СЧ25, СЧ40, ВЧ42 – 12, ВЧ60 – 2	НВ140 - 180	6	36
		НВ180 - 210	6	28

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА

1. Нанесение на сверла износостойкого покрытия **TiN** способствует лучшему отводу стружки, предохраняет режущие кромки от высоких температур, а это значит:

- возможность увеличения скорости резания;
- увеличение стойкости сверл.

2. Парооксидирование – дополнительный крат отпуска для снятия напряжений после механической обработки. Наличие оксидной пленки исключает появление коррозии.

Таблица 2

Диаметр сверла, мм	Код подачи (табл. 1)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подача S, мм/об								
2.00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2.50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3.00	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6.00	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8.00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16.00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20.00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5, P6M5K5, P18

Рекомендуемые режимы резания (см. табл. 1, 2)

Примечание:

- Охлаждение: масло, эмульсия.
- Для сверл с износостойким покрытием TiN скорость резания увеличивать на 15...25%.

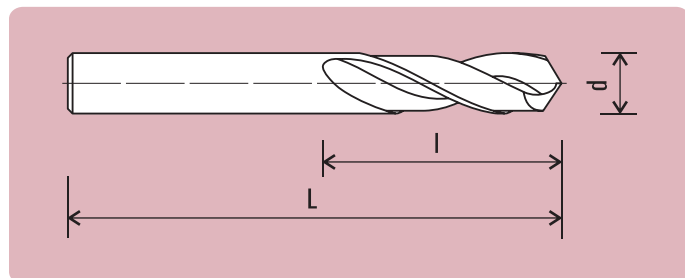
СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

КОРОТКАЯ СЕРИЯ

ГОСТ 4010-77

КЛАСС ТОЧНОСТИ А1

(DIN 1897R TYPE N)



СЦП4010А1

БЕЗ
покрытия

TiN

Паро-
оксидиро-
вание

P6M5

P6M5K5

P18

118°

$\phi 1 \dots 1.95$

$\phi 2 \dots 13$

$> \phi 13$

P

K

Vp/S
стр.22

СЦП4010А1

d h8	l	L	d h8	l	L
1.00	6	26	3.35	18	49
1.05	6	26	3.40	20	52
1.10	7	28	3.50	20	52
1.15	7	28	3.60	20	52
1.20	8	30	3.70	20	52
1.25	8	30	3.80	22	55
1.30	8	30	3.90	22	55
1.35	9	32	4.00	22	55
1.40	9	32	4.10	22	55
1.45	9	32	4.20	22	55
1.50	9	32	4.25	22	55
1.55	10	34	4.30	24	58
1.60	10	34	4.40	24	58
1.65	10	34	4.50	24	58
1.70	10	34	4.60	24	58
1.75	11	36	4.70	24	58
1.80	11	36	4.80	26	62
1.85	11	36	4.90	26	62
1.90	11	36	5.00	26	62
1.95	12	38	5.10	26	62
2.00	12	38	5.20	26	62
2.05	12	38	5.30	26	62
2.10	12	38	5.40	28	66
2.15	13	40	5.50	28	66
2.20	13	40	5.60	28	66
2.25	13	40	5.70	28	66
2.30	13	40	5.80	28	66
2.35	13	40	5.90	28	66
2.40	14	43	6.00	28	66
2.45	14	43	6.10	31	70
2.50	14	43	6.20	31	70
2.55	14	43	6.30	31	70
2.60	14	43	6.40	31	70
2.65	14	43	6.50	31	70
2.70	16	46	6.60	31	70
2.75	16	46	6.70	31	70
2.80	16	46	6.80	34	74
2.85	16	46	6.90	34	74
2.90	16	46	7.00	34	74
2.95	16	46	7.10	34	74
3.00	16	46	7.20	34	74
3.10	18	49	7.30	34	74
3.15	18	49	7.40	34	74
3.20	18	49	7.50	34	74
3.30	18	49	7.60	37	79



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями



**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СЦП4010А1					
d h8	l	L	d h8	l	L
7.70	37	79	11.20	47	95
7.80	37	79	11.30	47	95
7.90	37	79	11.40	47	95
8.00	37	79	11.50	47	95
8.10	37	79	11.70	47	95
8.20	37	79	11.80	47	95
8.30	37	79	11.90	51	102
8.40	37	79	12.00	51	102
8.50	37	79	12.10	51	102
8.60	40	84	12.20	51	102
8.70	40	84	12.30	51	102
8.80	40	84	12.40	51	102
8.90	40	84	12.50	51	102
9.00	40	84	12.60	51	102
9.10	40	84	12.70	51	102
9.20	40	84	12.80	51	102
9.30	40	84	13.00	51	102
9.40	40	84	13.10	51	102
9.50	40	84	13.20	51	102
9.60	43	89	13.30	54	107
9.70	43	89	13.50	54	107
9.80	43	89	13.70	54	107
9.90	43	89	13.75	54	107
10.00	43	89	13.80	54	107
10.10	43	89	13.90	54	107
10.20	43	89	14.00	54	107
10.30	43	89	14.25	56	111
10.40	43	89	14.50	56	111
10.50	43	89	14.75	56	111
10.60	43	89	15.00	56	111
10.70	47	95	15.25	58	115
10.80	47	95	15.40	58	115
10.90	47	95	15.50	58	115
11.00	47	95	15.75	58	115
11.10	47	95	16.00	58	115

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 4):
СЦП4010А1 d P6M5 TiN



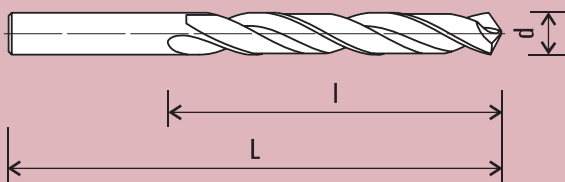
СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

ГОСТ 10902-77

КЛАСС ТОЧНОСТИ А1

(DIN 338R TYPE N)



СЦП10902А1

БЕЗ
покрытия

TiN

Паро-
оксидиро-
вание

СЦП10902А1

d h8	l	L	d h8	l	L
0.50	6	22	2.25	27	53
0.52	6	22	2.30	27	53
0.55	7	24	2.35	27	53
0.58	7	24	2.40	30	57
0.60	7	24	2.45	30	57
0.62	8	26	2.50	30	57
0.65	8	26	2.55	30	57
0.68	9	28	2.60	30	57
0.70	9	28	2.65	30	57
0.72	9	28	2.70	33	61
0.75	9	28	2.75	33	61
0.78	10	30	2.80	33	61
0.80	10	30	2.85	33	61
0.82	10	30	2.90	33	61
0.85	10	30	2.95	33	61
0.88	11	32	3.00	33	61
0.90	11	32	3.10	36	65
0.92	11	32	3.15	36	65
0.95	11	32	3.20	36	65
0.98	12	34	3.30	36	65
1.00	12	34	3.35	36	65
1.05	12	34	3.40	39	70
1.10	14	36	3.50	39	70
1.15	14	36	3.60	39	70
1.20	16	38	3.70	39	70
1.25	16	38	3.80	43	75
1.30	16	38	3.90	43	75
1.35	18	40	4.00	43	75
1.40	18	40	4.10	43	75
1.45	18	40	4.20	43	75
1.50	18	40	4.25	43	75
1.55	20	43	4.30	47	80
1.60	20	43	4.40	47	80
1.65	20	43	4.50	47	80
1.70	20	43	4.60	47	80
1.75	22	46	4.70	47	80
1.80	22	46	4.80	52	86
1.85	22	46	4.90	52	86
1.90	22	46	5.00	52	86
1.95	24	49	5.10	52	86
2.00	24	49	5.20	52	86
2.05	24	49	5.30	52	86
2.10	24	49	5.40	57	93
2.15	27	53	5.50	57	93
2.20	27	53	5.60	57	93

P6M5

P6M5K5

P18



118°



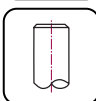
Ø0.5...1.95



Ø2...13



> Ø13



P

K

Vp/S
стр.22



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями



ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СЦП10902А1											
d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L
5.70	57	93	9.80	87	133	13.80	108	160	17.00	125	184
5.80	57	93	9.90	87	133	13.90	108	160	17.25	130	191
5.90	57	93	10.00	87	133	14.00	108	160	17.40	130	191
6.00	57	93	10.10	87	133	14.25	114	169	17.50	130	191
6.10	63	101	10.20	87	133	14.50	114	169	17.75	130	191
6.20	63	101	10.30	87	133	14.75	114	169	18.00	130	191
6.30	63	101	10.40	87	133	15.00	114	169	18.25	135	198
6.40	63	101	10.50	87	133	15.25	120	178	18.50	135	198
6.50	63	101	10.60	87	133	15.40	120	178	18.75	135	198
6.60	63	101	10.70	94	142	15.50	120	178	19.00	135	198
6.70	63	101	10.80	94	142	15.75	120	178	19.25	140	205
6.80	69	109	10.90	94	142	16.00	120	178	19.40	140	205
6.90	69	109	11.00	94	142	16.25	125	184	19.50	140	205
7.00	69	109	11.10	94	142	16.50	125	184	19.75	140	205
7.10	69	109	11.20	94	142	16.75	125	184	20.00	140	205
7.20	69	109	11.30	94	142						
7.30	69	109	11.40	94	142						
7.40	69	109	11.50	94	142						
7.50	69	109	11.60	94	142						
7.60	75	117	11.70	94	142						
7.70	75	117	11.80	94	142						
7.80	75	117	11.90	101	151						
7.90	75	117	12.00	101	151						
8.00	75	117	12.10	101	151						
8.10	75	117	12.20	101	151						
8.20	75	117	12.30	101	151						
8.30	75	117	12.40	101	151						
8.40	75	117	12.50	101	151						
8.50	75	117	12.60	101	151						
8.60	81	125	12.70	101	151						
8.70	81	125	12.80	101	151						
8.80	81	125	12.90	101	151						
8.90	81	125	13.00	101	151						
9.00	81	125	13.10	101	151						
9.10	81	125	13.20	101	151						
9.20	81	125	13.30	108	160						
9.30	81	125	13.40	108	160						
9.40	81	125	13.50	108	160						
9.50	81	125	13.60	108	160						
9.60	87	133	13.70	108	160						
9.70	87	133	13.75	108	160						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 4):
СЦП10902А1 d P6M5 TiN

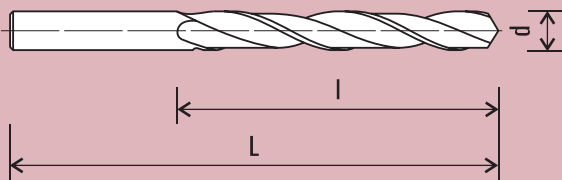


СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

ГОСТ 10902-77

КЛАСС ТОЧНОСТИ В



СЦП10902В

БЕЗ
покрытия

Паро-
оксидиро-
вание

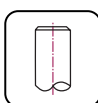
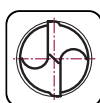
СЦП10902В

d h9	l	L	d h9	l	L
2.00	24	49	5.20	52	86
2.05	24	49	5.30	52	86
2.10	24	49	5.40	57	93
2.15	27	53	5.50	57	93
2.20	27	53	5.60	57	93
2.25	27	53	5.70	57	93
2.30	27	53	5.80	57	93
2.35	27	53	5.90	57	93
2.40	30	57	6.00	57	93
2.45	30	57	6.10	63	101
2.50	30	57	6.20	63	101
2.55	30	57	6.30	63	101
2.60	30	57	6.40	63	101
2.65	30	57	6.50	63	101
2.70	33	61	6.60	63	101
2.75	33	61	6.70	63	101
2.80	33	61	6.80	69	109
2.85	33	61	6.90	69	109
2.90	33	61	7.00	69	109
2.95	33	61	7.10	69	109
3.00	33	61	7.20	69	109
3.10	36	65	7.30	69	109
3.15	36	65	7.40	69	109
3.20	36	65	7.50	69	109
3.30	36	65	7.60	75	117
3.35	36	65	7.70	75	117
3.40	39	70	7.80	75	117
3.50	39	70	7.90	75	117
3.60	39	70	8.00	75	117
3.70	39	70	8.10	75	117
3.80	43	75	8.20	75	117
3.90	43	75	8.30	75	117
4.00	43	75	8.40	75	117
4.10	43	75	8.50	75	117
4.20	43	75	8.60	81	125
4.25	43	75	8.70	81	125
4.30	47	80	8.80	81	125
4.40	47	80	8.90	81	125
4.50	47	80	9.00	81	125
4.60	47	80	9.10	81	125
4.70	47	80	9.20	81	125
4.80	52	86	9.30	81	125
4.90	52	86	9.40	81	125
5.00	52	86	9.50	81	125
5.10	52	86	9.60	87	133

P6M5



118°



P

K

Vp/S
стр.22



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями



ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СЦП10902В					
d h9	I	L	d h9	I	L
9.70	87	133	11.40	94	142
9.80	87	133	11.50	94	142
9.90	87	133	11.60	94	142
10.00	87	133	11.70	94	142
10.10	87	133	11.80	94	142
10.20	87	133	11.90	101	151
10.30	87	133	12.00	101	151
10.40	87	133	12.10	101	151
10.50	87	133	12.20	101	151
10.60	87	133	12.30	101	151
10.70	94	142	12.40	101	151
10.80	94	142	12.50	101	151
10.90	94	142	12.60	101	151
11.00	94	142	12.70	101	151
11.10	94	142	12.80	101	151
11.20	94	142	12.90	101	151
11.30	94	142	13.00	101	151

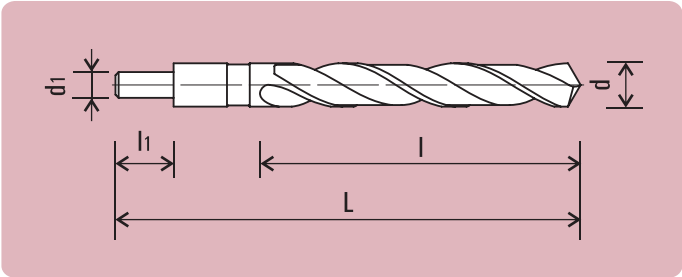
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 4):
СЦП10902В d P6M5

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ
ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

С ПРОТОЧЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ

(ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
СООТВЕТСТВУЮТ ГОСТ 10902-77)
КЛАСС ТОЧНОСТИ В



СЦ0754В

БЕЗ
покрытия

Паро-
оксидиро-
вание

СЦ0754В				
d	l	L	l1	d1
h8				
14.00	108	160	26	10
14.00	108	160	26	13
15.00	114	169	26	10
15.00	114	169	26	13
16.00	120	178	26	10
16.00	120	178	26	13
17.00	125	184	26	10
17.00	125	184	26	13
18.00	130	191	26	10
18.00	130	191	26	13
19.00	135	198	26	10
19.00	135	198	26	13
20.00	140	205	26	10
20.00	140	205	26	13

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Р6М5

118°

Р

К

Vp/S
стр.22

Пример заказа (стр. 4):
СЦ0754В d*l*L*d1 Р6М5

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

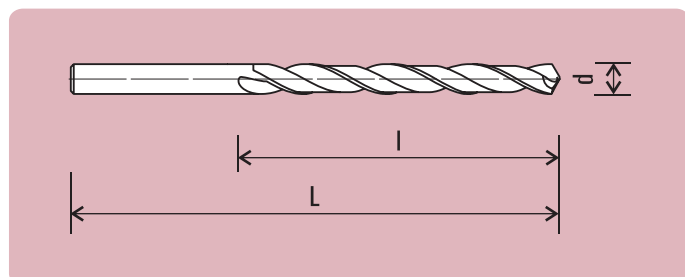
СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛИННАЯ СЕРИЯ

ГОСТ 886-77

КЛАСС ТОЧНОСТИ А1

(DIN 340R Type N)

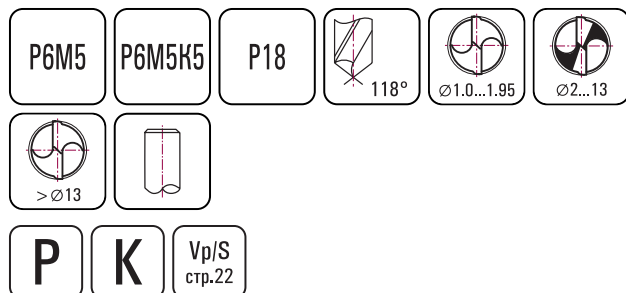


СЦП886А1

БЕЗ
покрытия

TiN

Паро-
оксидиро-
вание



СЦП886А1

d h8	l	L	d h8	l	L
1.00	33	56	4.20	78	119
1.10	37	60	4.25	78	119
1.20	41	65	4.30	82	126
1.30	41	65	4.40	82	126
1.40	45	70	4.50	82	126
1.50	45	70	4.60	82	126
1.60	50	76	4.70	82	126
1.70	50	76	4.80	87	132
1.80	53	80	4.90	87	132
1.90	53	80	5.00	87	132
1.95	56	85	5.10	87	132
2.00	56	85	5.20	87	132
2.05	56	85	5.30	87	132
2.10	56	85	5.40	91	139
2.15	59	90	5.50	91	139
2.20	59	90	5.60	91	139
2.25	59	90	5.70	91	139
2.30	59	90	5.80	91	139
2.35	59	90	5.90	91	139
2.40	62	95	6.00	91	139
2.45	62	95	6.10	97	148
2.50	62	95	6.20	97	148
2.55	62	95	6.30	97	148
2.60	62	95	6.40	97	148
2.65	62	95	6.50	97	148
2.70	66	100	6.60	97	148
2.75	66	100	6.70	97	148
2.80	66	100	6.80	102	156
2.85	66	100	6.90	102	156
2.90	66	100	7.00	102	156
2.95	66	100	7.10	102	156
3.00	66	100	7.20	102	156
3.10	69	106	7.30	102	156
3.15	69	106	7.40	102	156
3.20	69	106	7.50	102	156
3.30	69	106	7.60	109	165
3.35	69	106	7.70	109	165
3.40	73	112	7.80	109	165
3.50	73	112	7.90	109	165
3.60	73	112	8.00	109	165
3.70	73	112	8.10	109	165
3.80	78	119	8.20	109	165
3.90	78	119	8.30	109	165
4.00	78	119	8.40	109	165
4.10	78	119	8.50	109	165

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СЦП886А1					
d h8	l	L	d h8	l	L
8.60	115	175	13.10	134	205
8.70	115	175	13.20	134	205
8.80	115	175	13.30	140	214
8.90	115	175	13.50	140	214
9.00	115	175	13.70	140	214
9.10	115	175	13.75	140	214
9.20	115	175	13.80	140	214
9.30	115	175	13.90	140	214
9.40	115	175	14.00	140	214
9.50	115	175	14.25	144	220
9.60	121	184	14.50	144	220
9.70	121	184	14.75	144	220
9.80	121	184	15.00	144	220
9.90	121	184	15.25	149	227
10.00	121	184	15.40	149	227
10.10	121	184	15.50	149	227
10.20	121	184	15.75	149	227
10.30	121	184	16.00	149	227
10.40	121	184	16.25	154	235
10.50	121	184	16.50	154	235
10.60	121	184	16.75	154	235
10.70	128	195	17.00	154	235
10.80	128	195	17.25	158	241
10.90	128	195	17.40	158	241
11.00	128	195	17.50	158	241
11.10	128	195	17.75	158	241
11.20	128	195	18.00	158	241
11.30	128	195	18.25	162	247
11.40	128	195	18.50	162	247
11.50	128	195	18.75	162	247
11.60	128	195	19.00	162	247
11.70	128	195	19.25	166	254
11.80	128	195	19.40	166	254
11.90	134	205	19.50	166	254
12.00	134	205	19.75	166	254
12.10	134	205	20.00	166	254
12.20	134	205			
12.30	134	205			
12.40	134	205			
12.50	134	205			
12.60	134	205			
12.70	134	205			
12.80	134	205			
12.90	134	205			
13.00	134	205			

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 4):
СЦП886А1 d P6M5 TiN



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями



**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ

КЛАСС ТОЧНОСТИ – А (с вышлифованным профилем)

Средняя серия ТУ3912.195.00223131-95 DIN 338R аналог Type GT100
Длинная серия ТУ3912.195.00223131-95 DIN 340R аналог Type GT100

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для сверления отверстий в легированных, коррозионно-стойких и жаропрочных сталях.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Угол наклона винтовой стружечной канавки – 40°.
2. Угол при вершине – 135°.
3. Форма подточки перемычки – Тип С DIN 1412.
4. Данными сверлами можно сверлить в зависимости от обрабатываемого материала отверстия глубиной более 4х диаметров (до 10d) без вывода сверла из отверстия для удаления стружки. Сверла данного типа пригодны, кроме обработки труднообрабатываемых сталей, также для сверления многих материалов: чугунов, алюминиевых сплавов, твердой и вязкой бронзы, пластмасс.
5. Сверла класса точности А (с вышлифованным профилем) являются сверлами повышенной точности. Канавки, спинки и ленточки таких сверл формируются (изготавливаются) методом вышлифовки.

ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕРЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ВЫШЛИФОВКИ ПРОФИЛЯ:

- стабильность размеров профиля;
- малое значение осевого и радиального биения;
- возможность нанесения одно- и многослойных износостойких покрытий.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА

Нанесение на сверла износостойкого покрытия **TiN** способствует лучшему отводу стружки, предохраняет режущие кромки от высоких температур, а это значит:

- возможность увеличения скорости резания;
- увеличение стойкости сверл.

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5K5

Рекомендуемые режимы резания (см. табл. 3, 4)

Таблица 3

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности σ_b , Н/мм ²	Подача, код (табл. 4)	Скорость резания, V_r , м/мин
P	Сталь легированная: 20X, 40X, 20Г, 40Г, 65Г, 30ХГСА, 40ХН	500 - 700	5	28
		700 - 1100	4	15
M	Коррозионно-стойкие, жаропрочные стали: 12X18H9, 20X13, 12X18H9T	до 800	4	14
		800 – 1200	3	12

Таблица 4

Диаметр сверла, мм	Код подачи (табл. 3)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подача S, мм/об								
2.00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2.50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3.00	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200
4.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
5.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6.00	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8.00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400
10.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
12.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16.00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20.00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800

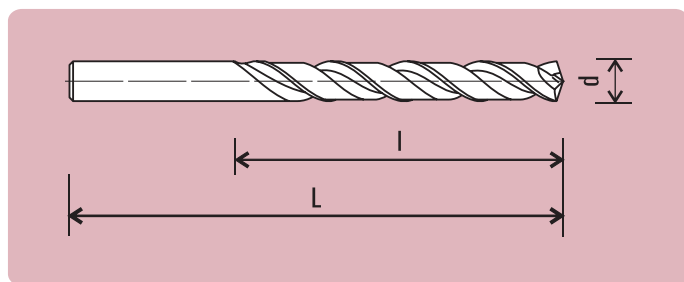
Примечание:

1. Охлаждение: масло, эмульсия.
2. Для сверл с износостойким покрытием TiN скорость резания увеличивать на 15...25%.

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ
СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ**

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ
КЛАСС ТОЧНОСТИ А
ТУ 3912.195.00223131-95
(DIN 338R АНАЛОГ TYPE GT100)



СЦ0274А

БЕЗ
покрытия

TiN

СЦ0274А

d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L
2.00	24	49	5.10	52	86	9.20	81	125
2.05	24	49	5.20	52	86	9.30	81	125
2.10	24	49	5.30	52	86	9.40	81	125
2.15	27	53	5.40	57	93	9.50	81	125
2.20	27	53	5.50	57	93	9.60	87	133
2.25	27	53	5.60	57	93	9.70	87	133
2.30	27	53	5.70	57	93	9.80	87	133
2.35	27	53	5.80	57	93	9.90	87	133
2.40	30	57	5.90	57	93	10.00	87	133
2.45	30	57	6.00	57	93	10.10	87	133
2.50	30	57	6.10	63	101	10.20	87	133
2.55	30	57	6.20	63	101	10.30	87	133
2.60	30	57	6.30	63	101	10.40	87	133
2.65	30	57	6.40	63	101	10.50	87	133
2.70	33	61	6.50	63	101	10.60	87	133
2.75	33	61	6.60	63	101	10.70	94	142
2.80	33	61	6.70	63	101	10.80	94	142
2.85	33	61	6.80	69	109	10.90	94	142
2.90	33	61	6.90	69	109	11.00	94	142
2.95	33	61	7.00	69	109	11.10	94	142
3.00	33	61	7.10	69	109	11.20	94	142
3.10	36	65	7.20	69	109	11.30	94	142
3.20	36	65	7.30	69	109	11.40	94	142
3.30	36	65	7.40	69	109	11.50	94	142
3.40	39	70	7.50	69	109	11.60	94	142
3.50	39	70	7.60	75	117	11.70	94	142
3.60	39	70	7.70	75	117	11.80	94	142
3.70	39	70	7.80	75	117	11.90	101	151
3.80	43	75	7.90	75	117	12.00	101	151
3.90	43	75	8.00	75	117	12.10	101	151
4.00	43	75	8.10	75	117	12.20	101	151
4.10	43	75	8.20	75	117	12.30	101	151
4.20	43	75	8.30	75	117	12.40	101	151
4.30	47	80	8.40	75	117	12.50	101	151
4.40	47	80	8.50	75	117	12.60	101	151
4.50	47	80	8.60	81	125	12.70	101	151
4.60	47	80	8.70	81	125	12.80	101	151
4.70	47	80	8.80	81	125	12.90	101	151
4.80	52	86	8.90	81	125	13.00	101	151
4.90	52	86	9.00	81	125			
5.00	52	86	9.10	81	125			

P6M5K5



135°



Ø2...13



P

M

Vp/S
стр.32

Пример заказа (стр. 4):

СЦ0274А d P6M5K5 TiN



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

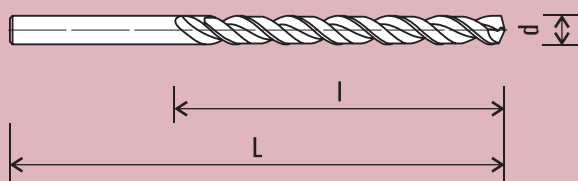


**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ
СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ**

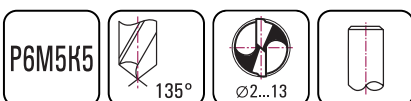
**ДЛИННАЯ СЕРИЯ
КЛАСС ТОЧНОСТИ А
ТУ 3912.195.00223131-95
(DIN 340R АНАЛОГ TYPE GT100)**



СЦ491А

**БЕЗ
покрытия**

TiN



СЦ491А

d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L
2.00	56	85	5.10	87	132	9.20	115	175
2.05	56	85	5.20	87	132	9.30	115	175
2.10	56	85	5.30	87	132	9.40	115	175
2.15	59	90	5.40	91	139	9.50	115	175
2.20	59	90	5.50	91	139	9.60	121	184
2.25	59	90	5.60	91	139	9.70	121	184
2.30	59	90	5.70	91	139	9.80	121	184
2.35	59	90	5.80	91	139	9.90	121	184
2.40	62	95	5.90	91	139	10.00	121	184
2.45	62	95	6.00	91	139	10.10	121	184
2.50	62	95	6.10	97	148	10.20	121	184
2.55	62	95	6.20	97	148	10.30	121	184
2.60	62	95	6.30	97	148	10.40	121	184
2.65	62	95	6.40	97	148	10.50	121	184
2.70	66	100	6.50	97	148	10.60	121	184
2.75	66	100	6.60	97	148	10.70	128	195
2.80	66	100	6.70	97	148	10.80	128	195
2.85	66	100	6.80	102	156	10.90	128	195
2.90	66	100	6.90	102	156	11.00	128	195
2.95	66	100	7.00	102	156	11.10	128	195
3.00	66	100	7.10	102	156	11.20	128	195
3.10	69	106	7.20	102	156	11.30	128	195
3.20	69	106	7.30	102	156	11.40	128	195
3.30	69	106	7.40	102	156	11.50	128	195
3.40	73	112	7.50	102	156	11.60	128	195
3.50	73	112	7.60	109	165	11.70	128	195
3.60	73	112	7.70	109	165	11.80	128	195
3.70	73	112	7.80	109	165	11.90	134	205
3.80	78	119	7.90	109	165	12.00	134	205
3.90	78	119	8.00	109	165	12.10	134	205
4.00	78	119	8.10	109	165	12.20	134	205
4.10	78	119	8.20	109	165	12.30	134	205
4.20	78	119	8.30	109	165	12.40	134	205
4.30	82	126	8.40	109	165	12.50	134	205
4.40	82	126	8.50	109	165	12.60	134	205
4.50	82	126	8.60	115	175	12.70	134	205
4.60	82	126	8.70	115	175	12.80	134	205
4.70	82	126	8.80	115	175	12.90	134	205
4.80	87	132	8.90	115	175	13.00	134	205
4.90	87	132	9.00	115	175			
5.00	87	132	9.10	115	175			

Пример заказа (стр. 4):

СЦ491А d P6M5K5 TiN

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

КЛАСС ТОЧНОСТИ – А (с вышлифованным профилем)

Средняя серия **ТУ 3912-008-00223131-2001** **DIN 338R аналог Type GT100**

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для сверления отверстий в титановых сплавах на универсальном оборудовании, специальных станках, станках с ЧПУ и автоматических линиях.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Угол наклона винтовой стружечной канавки – 40°.
2. Угол при вершине – 135°.
3. Форма подточки перемычки – Тип С DIN 1412.
4. По сравнению со стандартными, данный тип сверл отличается большим диаметром сердцевины, широкой поперечной кромкой и большим углом наклона винтовой стружечной канавки.
5. Сверла с вышлифованным профилем являются сверлами повышенной точности. Канавки, спинки и ленточки таких сверл формируются (изготавливаются) методом вышлифовки.

ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕРЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ВЫШЛИФОВКИ ПРОФИЛЯ:

- оптимальные геометрические параметры, предназначенные для обработки конкретных марок материалов;
- стабильность размеров профиля;
- малое значение осевого и радиального биения;
- возможность нанесения одно- и многослойных износостойких покрытий.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА

Нанесение на сверла износостойкого покрытия **TiN** способствует лучшему отводу стружки, предохраняет режущие кромки от высоких температур, а это значит:

- возможность увеличения скорости резания;
- увеличение стойкости сверл.

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5K5, P9M4K8

**Рекомендуемые режимы
резания (см. табл. 5, 6)**

Таблица 5

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности σ_b , Н/мм ²	Подача, код (табл. 6)	Скорость резания, V_r , м/мин
S	Титановые сплавы	до 850	2	13
		850 – 1200	2	8

Таблица 6

Диаметр сверла, мм	Код подачи (табл. 5)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подача S, мм/об								
2.00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2.50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3.00	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6.00	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8.00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16.00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20.00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630

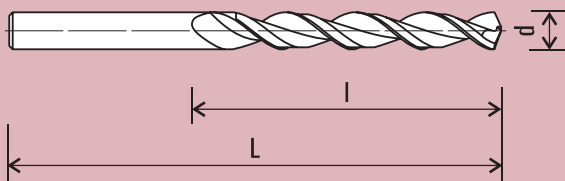
Примечание:

1. Охлаждение: масло, эмульсия.
2. Для сверл с износостойким покрытием TiN скорость резания увеличивать на 15...25%.

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ
КЛАСС ТОЧНОСТИ А
ТУ 3912-008-00223131-2001
(DIN 338R АНАЛОГ TYPE GT100)



СЦ0392А

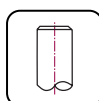
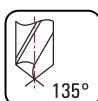
БЕЗ
покрытия

СЦ0392А

d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L
2.00	24	49	5.10	52	86	9.20	81	125
2.05	24	49	5.20	52	86	9.30	81	125
2.10	24	49	5.30	52	86	9.40	81	125
2.15	27	53	5.40	57	93	9.50	81	125
2.20	27	53	5.50	57	93	9.60	87	133
2.25	27	53	5.60	57	93	9.70	87	133
2.30	27	53	5.70	57	93	9.80	87	133
2.35	27	53	5.80	57	93	9.90	87	133
2.40	30	57	5.90	57	93	10.00	87	133
2.45	30	57	6.00	57	93	10.10	87	133
2.50	30	57	6.10	63	101	10.20	87	133
2.55	30	57	6.20	63	101	10.30	87	133
2.60	30	57	6.30	63	101	10.40	87	133
2.65	30	57	6.40	63	101	10.50	87	133
2.70	33	61	6.50	63	101	10.60	87	133
2.75	33	61	6.60	63	101	10.70	94	142
2.80	33	61	6.70	63	101	10.80	94	142
2.85	33	61	6.80	69	109	10.90	94	142
2.90	33	61	6.90	69	109	11.00	94	142
2.95	33	61	7.00	69	109	11.10	94	142
3.00	33	61	7.10	69	109	11.20	94	142
3.10	36	65	7.20	69	109	11.30	94	142
3.20	36	65	7.30	69	109	11.40	94	142
3.30	36	65	7.40	69	109	11.50	94	142
3.40	39	70	7.50	69	109	11.60	94	142
3.50	39	70	7.60	75	117	11.70	94	142
3.60	39	70	7.70	75	117	11.80	94	142
3.70	39	70	7.80	75	117	11.90	101	151
3.80	43	75	7.90	75	117	12.00	101	151
3.90	43	75	8.00	75	117	12.10	101	151
4.00	43	75	8.10	75	117	12.20	101	151
4.10	43	75	8.20	75	117	12.30	101	151
4.20	43	75	8.30	75	117	12.40	101	151
4.30	47	80	8.40	75	117	12.50	101	151
4.40	47	80	8.50	75	117	12.60	101	151
4.50	47	80	8.60	81	125	12.70	101	151
4.60	47	80	8.70	81	125	12.80	101	151
4.70	47	80	8.80	81	125	12.90	101	151
4.80	52	86	8.90	81	125	13.00	101	151
4.90	52	86	9.00	81	125			
5.00	52	86	9.10	81	125			

P6M5K5

P9M4K8



S

Vp/S
стр.35

Пример заказа (стр. 4):

СЦ0392А d P6M5K5



СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

КЛАСС ТОЧНОСТИ – А (с вышлифованным профилем)

Средняя серия **TU 3912.001.00223131-96** **DIN 338R Type GT100**

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для сверления отверстий в алюминии, алюминиевых деформируемых и литейных сплавах, в меди и ее сплавах, в цинковых и магниевых сплавах, дающих длинную стружку, на универсальном оборудовании, специальных станках, станках с ЧПУ и автоматических линиях.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Угол наклона винтовой стружечной канавки – 40°.
2. Угол при вершине – 135°.
3. Форма подточки перемычки – Тип С DIN 1412.
4. Отличительным признаком этих сверл от стандартных является угол наклона винтовой стружечной канавки. Это необходимо для обеспечения высокой производительности и эффективности обработки резанием вязких материалов. Большой угол наклона винтовой стружечной канавки – большие передние углы.
5. Сверла с вышлифованным профилем являются сверлами повышенной точности. Канавки, спинки и ленточки таких сверл формируются (изготавливаются) методом вышлифовки.

ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕРЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ВЫШЛИФОВКИ ПРОФИЛЯ:

- оптимальные геометрические параметры, предназначенные для обработки конкретных марок материалов;
- стабильность размеров профиля;
- малое значение осевого и радиального биения;
- возможность нанесения одно- и многослойных износостойких покрытий.

Таблица 7

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности σ_b , Н/мм ²	Подача, код (табл. 8)	Скорость резания, V_r , м/мин
N	Дюралюминий: Д1Т, Д16, Д16-АМ	до 350	7	80
		350 - 470	7	65
	Сплавы алюминия с магнием, кремнием и медью: АК4-1, АК6, АК6-Т1	до 280	7	80
		280 - 460	7	65
	Сплавы алюминия с магнием, цинком и медью: В95-Т1, В95-Т3	390 - 510	7	65
		510 - 600	7	50
	Сплавы алюминия с кремнием и медью: АЛ3, АЛ5-Т1, АЛ32-Т6	до 160	6	63
		160 - 260	6	50
	Медные сплавы	до 450	5	32

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5, P18

Рекомендуемые режимы резания (см. табл. 7, 8)

Таблица 8

Диаметр сверла, мм	Код подачи (табл. 7)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подача S, мм/об								
2.00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2.50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3.00	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5.00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6.00	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8.00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16.00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20.00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630

Примечание:

1. Охлаждение: масло, эмульсия.

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

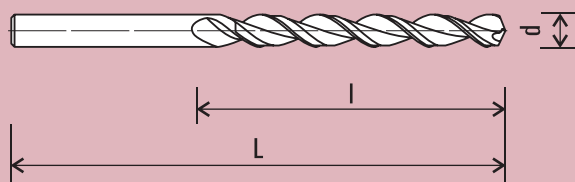
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

КЛАСС ТОЧНОСТИ А

ТУ 3912.001.00223131-96

(DIN 338R АНАЛОГ TYPE GT100)



СЦ0397А

БЕЗ
покрытия

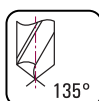
TiN

СЦ0397А

d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L
2.00	24	49	5.10	52	86	9.20	81	125
2.05	24	49	5.20	52	86	9.30	81	125
2.10	24	49	5.30	52	86	9.40	81	125
2.15	27	53	5.40	57	93	9.50	81	125
2.20	27	53	5.50	57	93	9.60	87	133
2.25	27	53	5.60	57	93	9.70	87	133
2.30	27	53	5.70	57	93	9.80	87	133
2.35	27	53	5.80	57	93	9.90	87	133
2.40	30	57	5.90	57	93	10.00	87	133
2.45	30	57	6.00	57	93	10.10	87	133
2.50	30	57	6.10	63	101	10.20	87	133
2.55	30	57	6.20	63	101	10.30	87	133
2.60	30	57	6.30	63	101	10.40	87	133
2.65	30	57	6.40	63	101	10.50	87	133
2.70	33	61	6.50	63	101	10.60	87	133
2.75	33	61	6.60	63	101	10.70	94	142
2.80	33	61	6.70	63	101	10.80	94	142
2.85	33	61	6.80	69	109	10.90	94	142
2.90	33	61	6.90	69	109	11.00	94	142
2.95	33	61	7.00	69	109	11.10	94	142
3.00	33	61	7.10	69	109	11.20	94	142
3.10	36	65	7.20	69	109	11.30	94	142
3.20	36	65	7.30	69	109	11.40	94	142
3.30	36	65	7.40	69	109	11.50	94	142
3.40	39	70	7.50	69	109	11.60	94	142
3.50	39	70	7.60	75	117	11.70	94	142
3.60	39	70	7.70	75	117	11.80	94	142
3.70	39	70	7.80	75	117	11.90	101	151
3.80	43	75	7.90	75	117	12.00	101	151
3.90	43	75	8.00	75	117	12.10	101	151
4.00	43	75	8.10	75	117	12.20	101	151
4.10	43	75	8.20	75	117	12.30	101	151
4.20	43	75	8.30	75	117	12.40	101	151
4.30	47	80	8.40	75	117	12.50	101	151
4.40	47	80	8.50	75	117	12.60	101	151
4.50	47	80	8.60	81	125	12.70	101	151
4.60	47	80	8.70	81	125	12.80	101	151
4.70	47	80	8.80	81	125	12.90	101	151
4.80	52	86	8.90	81	125	13.00	101	151
4.90	52	86	9.00	81	125			
5.00	52	86	9.10	81	125			

P6M5

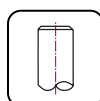
P18



135°



Ø2...13



1...13

S

Vp/S
стр.37

Пример заказа (стр. 4):

СЦ0397А d P6M5 TiN



СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ (в условиях агрегатно-сборочного производства) НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЕ

СЦ0401А

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для сверления отверстий в изделиях из титановых сплавов (типов ВТ20, ВТ22) и алюминиевых сплавов (типов В95, Д16) ручными пневмо- и электродрелями.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Угол наклона винтовой стружечной канавки – 25°.
2. Угол при вершине – 105°.
3. Форма подточки перемычки – Тип С DIN 1412.
4. Малая величина сердцевины сверла, малый угол при вершине (105°), наличие подточки перемычки и специальный профиль сверла позволяют применять его не только для обработки титановых, но и алюминиевых сплавов с применением ручных пневмо- и электродрелей. Благодаря углу наклона винтовой стружечной канавки (25°), отсутствует «затягивание» сверла при выходе.
5. Сверла класса точности А (с вышлифованным профилем) являются сверлами повышенной точности. Канавки, спинки и ленточки таких сверл формируются (изготавливаются) методом вышлифовки.

ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕРЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ВЫШЛИФОВКИ ПРОФИЛЯ:

- стабильность размеров профиля;
- малое значение осевого и радиального биения;
- точность диаметра рабочей части.

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

Р6М5К5, Р9М4К8

Рекомендуемые режимы

резания (см. табл. 9)

Таблица 9

Группа	Обрабатываемый материал	Скорость резания, V_p , м/мин	Диаметр сверла, мм					
			3	4	5	6	8	10
			Подача S , мм/об					
S	Титановые сплавы	6	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100
N	Алюминиевые сплавы: Д16, В95	50...60	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250

Примечание:

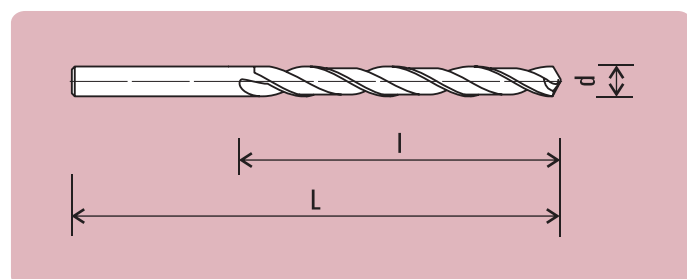
Режимы резания даны как рекомендуемые и могут быть изменены в зависимости от применяемого типа пневмо и электродрелей.

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

(в условиях агрегатно-сборочного производства)

КЛАСС ТОЧНОСТИ А
НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

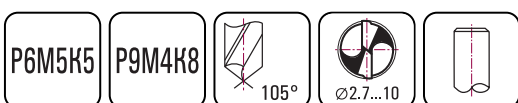


СЦ0401А

БЕЗ
покрытия

СЦ0401А

d h8	l	L	d h8	l	L
2.70	33	61	6.10	63	101
2.80	33	61	6.20	63	101
2.90	33	61	6.30	63	101
3.00	33	61	6.40	63	101
3.05	36	65	6.50	63	101
3.10	36	65	6.60	63	101
3.20	36	65	6.70	63	101
3.30	36	65	6.80	69	109
3.40	39	70	6.90	69	109
3.50	39	70	7.00	69	109
3.55	39	70	7.10	69	109
3.60	39	70	7.20	69	109
3.70	39	70	7.30	69	109
3.80	43	75	7.40	69	109
3.90	43	75	7.50	69	109
4.00	43	75	7.60	75	117
4.05	43	75	7.70	75	117
4.10	43	75	7.80	75	117
4.20	43	75	7.90	75	117
4.30	47	80	8.00	75	117
4.40	47	80	8.10	75	117
4.50	47	80	8.20	75	117
4.60	47	80	8.30	75	117
4.70	47	80	8.40	75	117
4.80	52	86	8.50	75	117
4.90	52	86	8.60	81	125
5.00	52	86	8.70	81	125
5.05	52	86	8.80	81	125
5.10	52	86	8.90	81	125
5.20	52	86	9.00	81	125
5.30	52	86	9.10	81	125
5.40	57	93	9.20	81	125
5.50	57	93	9.30	81	125
5.55	57	93	9.40	81	125
5.60	57	93	9.50	81	125
5.70	57	93	9.60	87	133
5.80	57	93	9.70	87	133
5.90	57	93	9.80	87	133
6.00	57	93	9.90	87	133
6.05	63	101	10.00	87	133



Пример заказа (стр. 4):
СЦ0401А d P6M5K5



СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ДВУСТОРОННИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ В ЛИСТОВОМ МАТЕРИАЛЕ НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЕ СЦ0266

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для сверления отверстий в листовых материалах:

- конструкционных сталях повышенной и высокой обрабатываемости;
- углеродистых и легированных конструкционных сталях;
- углеродистых и легированных инструментальных сталях;
- легких сплавах;
- жаропрочных и нержавеющей сталях и сплавах.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Сверла изготавливаются методом вышлифовки.
2. Форма подточки перемычки – Тип С DIN 1412.

ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕРЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ВЫШЛИФОВКИ ПРОФИЛЯ:

- стабильность размеров профиля;
- подточка сверла позволяет работать ручным пневмо- и электроинструментом без предварительного кернения.

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5, P6M5K5

Рекомендуемые режимы резания (см. табл. 10)

Таблица 10

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности σ_b , Н/мм ²	Скорость резания, V_r , м/мин	Диаметр сверла, мм						
				2	3	4	5	6	8	10
				Подача S , мм/об						
P	Сталь конструкционная: – Ст.3, Ст.5, Ст.6 – Сталь 20, 30, 45, 50, 60	до 500	28	0,063	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
		500–700	23	0,050	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
	Сталь легированная: 20X, 40X, 20Г, 40Г, 65Г, 30ХГСА, 40ХН	500–700	28	0,063	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
		700–850	23	0,050	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
	Сталь инструментальная: У7, У8, У10, У12, 9ХС, Х6ВФ, 4ХВ2С	–	18	0,040	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160
S	Титановые сплавы	–	6	0,025	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100
N	Алюминиевые сплавы: Д16, В95	–	50...60	0,063	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250

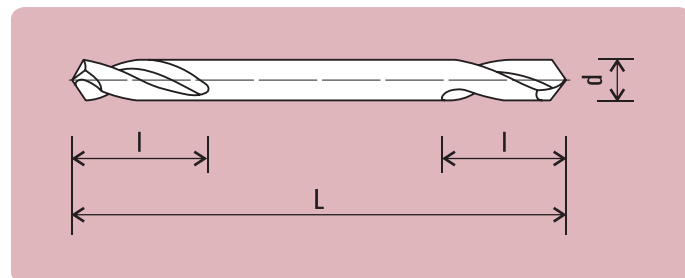
Примечание:

Режимы резания даны как рекомендуемые и могут быть изменены в зависимости от применяемого типа пневмо- и электродрелей.

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

ДВУСТОРОННИЕ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛАХ

НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ



СЦ0266

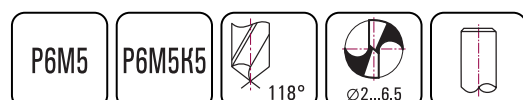
БЕЗ
покрытия

Паро-
оксидиро-
вание

СЦ0266

d h8	l	L
2.00	7.5	38
2.50	9.5	43
2.70	10.6	46
3.00	11.0	46
3.10	11.0	49
3.20	11.0	49
3.25	11.0	49
3.30	11.0	49
3.50	14.0	52
3.70	12.5	52
4.00	14.0	55
4.10	14.0	55
4.20	14.0	55
4.30	17.0	58
4.50	17.0	58
4.80	17.0	62
4.90	17.0	62
5.00	17.0	62
5.10	17.0	62
5.20	17.0	62
6.50	21.2	70

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Пример заказа (стр. 4):

СЦ0266 d P6M5



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Средняя серия	ГОСТ 10903-77	Класс точности А1, В
Удлиненная серия	ГОСТ 2092-77	Класс точности А1, В
Длинная серия	ГОСТ 12121-77	Класс точности А1, В

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для сверления отверстий в конструкционных сталях повышенной и высокой обрабатываемости твердостью 159..229НВ, углеродистых и легированных конструкционных сталях твердостью 179...321НВ, углеродистых и легированных инструментальных сталях твердостью 179...269 НВ, серых и ковких чугунах твердостью 170...210 НВ.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сверла Ø 6...30 мм изготавливаются методом вышлифовки классов точности А1, В. Сверла более Ø 30 мм изготавливаются методом фрезерования класса точности В. Сверла класса точности А1 являются сверлами повышенной точности. Канавки, спинки и ленточки таких сверл формируются (изготавливаются) методом вышлифовки.

ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕРЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ВЫШЛИФОВКИ ПРОФИЛЯ:

- стабильность размеров профиля;
- малое значение осевого и радиального биения;
- возможность нанесения одно- и многослойных износостойких покрытий.

Малое значение осевого и радиального биения сверл позволяет получать равномерную нагрузку на режущие кромки, а это:

- повышенная стойкость;
- отсутствие увода сверла;
- отсутствие разбивки отверстия, что важно, если по технологическому процессу отверстие после сверления подвергается дальнейшей обработке: нарезание резьбы, либо зенкерование и развертывание. Так, сверлами, изготовленными методом вышлифовки, возможно получать отверстия 10-го качества, что в обычных условиях позволяет исключить операцию зенкерования.

Таблица 11

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности σ_B , Н/мм ²	Подача, код (табл. 12)	Скорость резания, V_r , м/мин
Р	Сталь конструкционная: - Ст. 3, Ст. 5, Ст. 6 - Сталь 20, 30, 45, 50, 60	до 500	6	28
		500 - 700	5	23
	Сталь легированная: 20Х, 40Х, 20Г, 40Г, 65Г, 30ХГСА, 40ХН	500 - 700	6	28
		700 - 850	5	23
К	Сталь инструментальная: У7, У8, У10, У12, 9ХС, Х6ВФ, 4ХВ2С	–	4	18
		–	–	–
К	Чугуны: СЧ15, СЧ20, СЧ25, СЧ40 ВЧ42 - 12, ВЧ60 - 2	НВ 140 - 180	6	36
		НВ 180 - 210	6	28

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА

1. Нанесение на сверла износостойкого покрытия

TiN способствует лучшему отводу стружки, предохраняет режущие кромки от высоких температур, а это значит:

- возможность увеличения скорости резания;
- увеличение стойкости сверл.

2. Пароокисливание – дополнительный крат отпуска для снятия напряжений после механической обработки. Наличие оксидной пленки исключает появление коррозии.

Таблица 12

Диаметр сверла, мм	Код подачи (табл. 11)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подача S, мм/об								
6.00	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8.00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12.00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16.00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20.00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25.00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
32.00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40.00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50.00	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63.00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
70.00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5, P6M5K5, P18

Рекомендуемые режимы резания (см. табл. 11, 12)

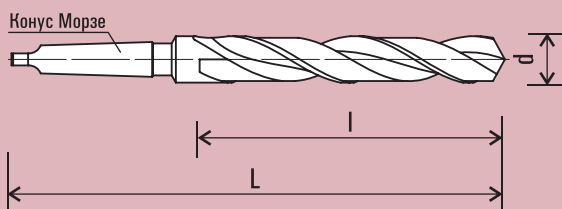
Примечание:

1. Охлаждение: масло, эмульсия.
2. Для сверл с износостойким покрытием TiN скорость резания увеличивать на 15...25%.

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

КЛАСС ТОЧНОСТИ А1
ГОСТ 10903-77



СК10903А1

БЕЗ
покрытия

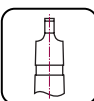
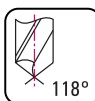
TiN

Паро-
оксидиро-
вание

P6M5

P6M5K5

P18



P

K

Vp/S
стр.43

СК10903А1

d	l	L	Конус Морзе	d	l	L	Конус Морзе
h8				h8			
6.00	57	138	1	15.40	120	218	2
6.20	63	144	1	15.50	120	218	2
6.40	63	144	1	15.75	120	218	2
6.50	63	144	1	16.00	120	218	2
6.60	63	144	1	16.25	125	223	2
6.80	69	150	1	16.50	125	223	2
7.00	69	150	1	16.75	125	223	2
7.20	69	150	1	17.00	125	223	2
7.40	69	150	1	17.25	130	228	2
7.50	69	150	1	17.40	130	228	2
7.60	75	156	1	17.50	130	228	2
7.80	75	156	1	17.75	130	228	2
8.00	75	156	1	18.00	130	228	2
8.20	75	156	1	18.25	135	233	2
8.40	75	156	1	18.50	135	233	2
8.50	75	156	1	18.75	135	233	2
8.80	81	162	1	19.00	135	233	2
9.00	81	162	1	19.25	140	238	2
9.20	81	162	1	19.40	140	238	2
9.50	81	162	1	19.50	140	238	2
9.80	87	168	1	19.75	140	238	2
10.00	87	168	1	20.00	140	238	2
10.20	87	168	1	20.25	145	243	2
10.50	87	168	1	20.50	145	243	2
10.80	94	175	1	20.75	145	243	2
11.00	94	175	1	20.90	145	243	2
11.20	94	175	1	21.00	145	243	2
11.50	94	175	1	21.25	150	248	2
11.80	94	175	1	21.50	150	248	2
12.00	101	182	1	21.75	150	248	2
12.20	101	182	1	22.00	150	248	2
12.50	101	182	1	22.25	150	248	2
12.80	101	182	1	22.50	155	253	2
13.00	101	182	1	22.75	155	253	2
13.20	101	182	1	23.00	155	253	2
13.50	108	189	1	23.25	155	276	3
13.75	108	189	1	23.50	155	276	3
13.80	108	189	1	23.75	160	281	3
14.00	108	189	1	23.90	160	281	3
14.25	114	212	2	24.00	160	281	3
14.50	114	212	2	24.25	160	281	3
14.75	114	212	2	24.50	160	281	3
15.00	114	212	2	24.75	160	281	3
15.25	120	218	2	25.00	160	281	3



СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СК10903А1			
d	l	L	Конус Морзе
h8			
25.25	165	286	3
25.50	165	286	3
25.75	165	286	3
26.00	165	286	3
26.25	165	286	3
26.50	165	286	3
26.75	170	291	3
27.00	170	291	3
27.25	170	291	3
27.50	170	291	3
27.75	170	291	3
28.00	170	291	3
28.25	175	296	3
28.50	175	296	3
28.75	175	296	3
29.00	175	296	3
29.25	175	296	3
29.50	175	296	3
29.75	175	296	3
30.00	175	296	3

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 5):
СК10903А1 d P6M5 TiN



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

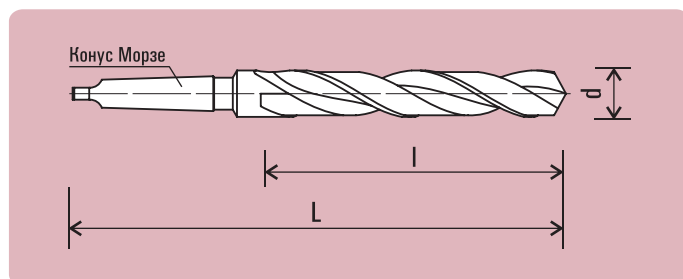


ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

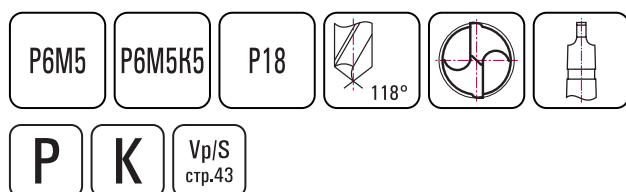
КЛАСС ТОЧНОСТИ В
ГОСТ 10903-77



СК10903

БЕЗ
покрытия

Паро-
оксидиро-
вание



P **K** Vp/S
стр.43

СК10903

d h9	l	L	Конус Морзе	d h9	l	L	Конус Морзе
6.00	57	138	1	15.40	120	218	2
6.20	63	144	1	15.50	120	218	2
6.40	63	144	1	15.75	120	218	2
6.50	63	144	1	16.00	120	218	2
6.60	63	144	1	16.25	125	223	2
6.80	69	150	1	16.50	125	223	2
7.00	69	150	1	16.75	125	223	2
7.20	69	150	1	17.00	125	223	2
7.40	69	150	1	17.25	130	228	2
7.50	69	150	1	17.40	130	228	2
7.60	75	156	1	17.50	130	228	2
7.80	75	156	1	17.75	130	228	2
8.00	75	156	1	18.00	130	228	2
8.20	75	156	1	18.25	135	233	2
8.40	75	156	1	18.50	135	233	2
8.50	75	156	1	18.75	135	233	2
8.80	81	162	1	19.00	135	233	2
9.00	81	162	1	19.25	140	238	2
9.20	81	162	1	19.40	140	238	2
9.50	81	162	1	19.50	140	238	2
9.80	87	168	1	19.75	140	238	2
10.00	87	168	1	20.00	140	238	2
10.20	87	168	1	20.25	145	243	2
10.50	87	168	1	20.50	145	243	2
10.80	94	175	1	20.75	145	243	2
11.00	94	175	1	20.90	145	243	2
11.20	94	175	1	21.00	145	243	2
11.50	94	175	1	21.25	150	248	2
11.80	94	175	1	21.50	150	248	2
12.00	101	182	1	21.75	150	248	2
12.20	101	182	1	22.00	150	248	2
12.50	101	182	1	22.25	150	248	2
12.80	101	182	1	22.50	155	253	2
13.00	101	182	1	22.75	155	253	2
13.20	101	182	1	23.00	155	253	2
13.50	108	189	1	23.25	155	276	3
13.75	108	189	1	23.50	155	276	3
13.80	108	189	1	23.75	160	281	3
14.00	108	189	1	23.90	160	281	3
14.25	114	212	2	24.00	160	281	3
14.50	114	212	2	24.25	160	281	3
14.75	114	212	2	24.50	160	281	3
15.00	114	212	2	24.75	160	281	3
15.25	120	218	2	25.00	160	281	3



СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СК10903											
d	l	L	Конус Морзе	d	l	L	Конус Морзе	d	l	L	Конус Морзе
h9				h9				h9			
25.25	165	286	3	38.00	200	349	4	63.00	240	427	5
25.50	165	286	3	38.25	200	349	4	64.00	245	432	5
25.75	165	286	3	38.50	200	349	4	65.00	245	432	5
26.00	165	286	3	39.00	200	349	4	66.00	245	432	5
26.25	165	286	3	39.25	200	349	4	67.00	245	432	5
26.50	165	286	3	39.50	200	349	4	68.00	250	437	5
26.75	170	291	3	40.00	200	349	4	69.00	250	437	5
27.00	170	291	3	40.50	205	354	4	70.00	250	437	5
27.25	170	291	3	41.00	205	354	4				
27.50	170	291	3	41.25	205	354	4				
27.75	170	291	3	41.50	205	354	4				
28.00	170	291	3	42.00	205	354	4				
28.25	175	296	3	42.50	205	354	4				
28.50	175	296	3	43.00	210	359	4				
28.75	175	296	3	43.25	210	359	4				
29.00	175	296	3	43.50	210	359	4				
29.25	175	296	3	44.00	210	359	4				
29.50	175	296	3	44.50	210	359	4				
29.75	175	296	3	45.00	210	359	4				
30.00	175	296	3	45.25	215	364	4				
30.25	180	301	3	45.50	215	364	4				
30.50	180	301	3	46.00	215	364	4				
30.75	180	301	3	46.50	215	364	4				
31.00	180	301	3	47.00	215	364	4				
31.25	180	301	3	47.50	215	364	4				
31.50	180	301	3	48.00	220	369	4				
31.75	185	306	3	48.50	220	369	4				
32.00	185	334	4	49.00	220	369	4				
32.25	185	334	4	49.50	220	369	4				
32.50	185	334	4	50.00	220	369	4				
33.00	185	334	4	50.50	225	374	4				
33.25	185	334	4	51.00	225	412	5				
33.50	185	334	4	51.50	225	412	5				
34.00	190	339	4	52.00	225	412	5				
34.50	190	339	4	53.00	225	412	5				
35.00	190	339	4	54.00	230	417	5				
35.25	190	339	4	55.00	230	417	5				
35.50	190	339	4	56.00	230	417	5				
35.75	195	344	4	57.00	235	422	5				
36.00	195	344	4	58.00	235	422	5				
36.25	195	344	4	59.00	235	422	5				
36.50	195	344	4	60.00	235	422	5				
37.00	195	344	4	61.00	240	427	5				
37.50	195	344	4	62.00	240	427	5				

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 5):
СК10903 d P6M5



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

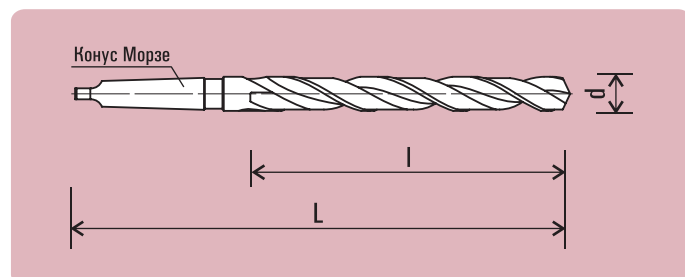


**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

УДЛИНЕННАЯ СЕРИЯ

КЛАСС ТОЧНОСТИ А1
ГОСТ 2092-77



СК2092А1

БЕЗ
покрытия

TiN

Паро-
оксидиро-
вание



СК2092А1

d	l	L	Конус Морзе	d	l	L	Конус Морзе
h8				h8			
6.00	145	225	1	16.00	195	295	2
6.20	150	230	1	16.25	200	300	2
6.40	150	230	1	16.50	200	300	2
6.50	150	230	1	16.75	200	300	2
6.60	150	230	1	17.00	200	300	2
6.80	155	235	1	17.25	205	305	2
7.00	155	235	1	17.40	205	305	2
7.20	155	235	1	17.50	205	305	2
7.40	155	235	1	17.75	205	305	2
7.50	155	235	1	18.00	205	305	2
7.60	155	235	1	18.25	210	310	2
7.80	160	240	1	18.50	210	310	2
8.00	160	240	1	18.75	210	310	2
8.20	160	240	1	19.00	210	310	2
8.40	160	240	1	19.25	220	320	2
8.50	160	240	1	19.40	220	320	2
8.80	165	245	1	19.50	220	320	2
9.00	165	245	1	19.75	220	320	2
9.20	165	245	1	20.00	220	320	2
9.50	165	245	1	20.25	230	330	2
9.80	170	250	1	20.50	230	330	2
10.00	170	250	1	20.75	230	330	2
10.20	170	250	1	20.90	230	330	2
10.50	170	250	1	21.00	230	330	2
10.80	175	255	1	21.25	235	335	2
11.00	175	255	1	21.50	235	335	2
11.20	175	255	1	21.75	235	335	2
11.50	175	255	1	22.00	235	335	2
11.80	175	255	1	22.25	235	335	2
12.00	180	260	1	22.50	240	340	2
12.20	180	260	1	22.75	240	340	2
12.50	180	260	1	23.00	240	340	2
12.80	180	260	1	23.25	240	360	3
13.00	180	260	1	23.50	240	360	3
13.20	180	260	1	23.75	245	365	3
13.50	185	265	1	23.90	245	365	3
13.75	185	265	1	24.00	245	365	3
13.80	185	265	1	24.25	245	365	3
14.00	185	265	1	24.50	245	365	3
14.25	190	290	2	24.75	245	365	3
14.50	190	290	2	25.00	245	365	3
14.75	190	290	2	25.25	255	375	3
15.00	190	290	2	25.50	255	375	3
15.25	195	295	2	25.75	255	375	3
15.40	195	295	2	26.00	255	375	3
15.50	195	295	2	26.25	255	375	3
15.75	195	295	2	26.50	255	375	3

Пример заказа (стр. 5):

СК2092А1 d P6M5 TiN

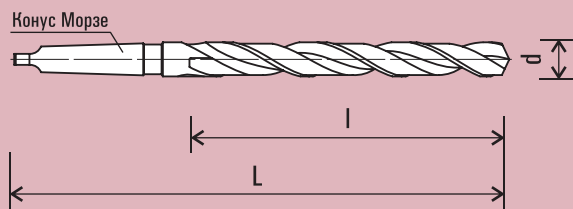


В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

УДЛИНЕННАЯ СЕРИЯ

КЛАСС ТОЧНОСТИ В
ГОСТ 2092-77



СК2092

БЕЗ
покрытия

Паро-
оксидиро-
вание

СК2092

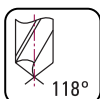
d	l	L	Конус Морзе	d	l	L	Конус Морзе
h9				h9			
6.00	145	225	1	16.00	195	295	2
6.20	150	230	1	16.25	200	300	2
6.40	150	230	1	16.50	200	300	2
6.50	150	230	1	16.75	200	300	2
6.60	150	230	1	17.00	200	300	2
6.80	155	235	1	17.25	205	305	2
7.00	155	235	1	17.40	205	305	2
7.20	155	235	1	17.50	205	305	2
7.40	155	235	1	17.75	205	305	2
7.50	155	235	1	18.00	205	305	2
7.60	155	235	1	18.25	210	310	2
7.80	160	240	1	18.50	210	310	2
8.00	160	240	1	18.75	210	310	2
8.20	160	240	1	19.00	210	310	2
8.40	160	240	1	19.25	220	320	2
8.50	160	240	1	19.40	220	320	2
8.80	165	245	1	19.50	220	320	2
9.00	165	245	1	19.75	220	320	2
9.20	165	245	1	20.00	220	320	2
9.50	165	245	1	20.25	230	330	2
9.80	170	250	1	20.50	230	330	2
10.00	170	250	1	20.75	230	330	2
10.20	170	250	1	20.90	230	330	2
10.50	170	250	1	21.00	230	330	2
10.80	175	255	1	21.25	235	335	2
11.00	175	255	1	21.50	235	335	2
11.20	175	255	1	21.75	235	335	2
11.50	175	255	1	22.00	235	335	2
11.80	175	255	1	22.25	235	335	2
12.00	180	260	1	22.50	240	340	2
12.20	180	260	1	22.75	240	340	2
12.50	180	260	1	23.00	240	340	2
12.80	180	260	1	23.25	240	360	3
13.00	180	260	1	23.50	240	360	3
13.20	180	260	1	23.75	245	365	3
13.50	185	265	1	23.90	245	365	3
13.75	185	265	1	24.00	245	365	3
13.80	185	265	1	24.25	245	365	3
14.00	185	265	1	24.50	245	365	3
14.25	190	290	2	24.75	245	365	3
14.50	190	290	2	25.00	245	365	3
14.75	190	290	2	25.25	255	375	3
15.00	190	290	2	25.50	255	375	3
15.25	195	295	2	25.75	255	375	3
15.40	195	295	2	26.00	255	375	3
15.50	195	295	2	26.25	255	375	3
15.75	195	295	2	26.50	255	375	3

Пример заказа (стр. 5):
СК2092 d P6M5

P6M5

P6M5K5

P18



P

K

Vp/S
стр.43



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

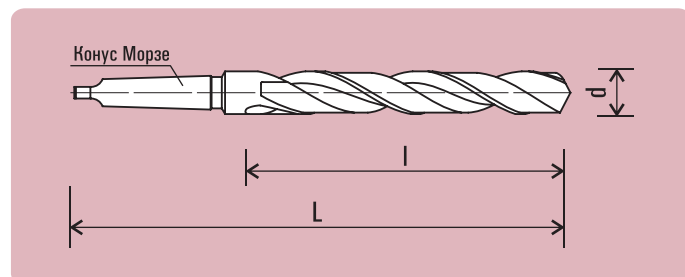


**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛИННАЯ СЕРИЯ

КЛАСС ТОЧНОСТИ А1
ГОСТ 12121-77

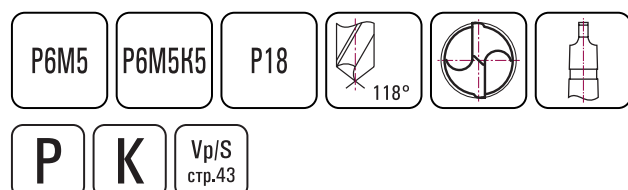


СК12121А1

БЕЗ
покрытия

TiN

Паро-
оксидиро-
вание



СК12121А1

d	l	L	Конус Морзе	d	l	L	Конус Морзе
h8				h8			
6.00	80	161	1	16.00	153	251	2
6.20	86	167	1	16.25	159	257	2
6.40	86	167	1	16.50	159	257	2
6.50	86	167	1	16.75	159	257	2
6.60	86	167	1	17.00	159	257	2
6.80	93	174	1	17.25	165	263	2
7.00	93	174	1	17.40	165	263	2
7.20	93	174	1	17.50	165	263	2
7.40	93	174	1	17.75	165	263	2
7.50	93	174	1	18.00	165	263	2
7.60	100	181	1	18.25	171	269	2
7.80	100	181	1	18.50	171	269	2
8.00	100	181	1	18.75	171	269	2
8.20	100	181	1	19.00	171	269	2
8.40	100	181	1	19.25	177	275	2
8.50	100	181	1	19.40	177	275	2
8.80	107	188	1	19.50	177	275	2
9.00	107	188	1	19.75	177	275	2
9.20	107	188	1	20.00	177	275	2
9.50	107	188	1	20.25	184	282	2
9.80	116	197	1	20.50	184	282	2
10.00	116	197	1	20.75	184	282	2
10.20	116	197	1	20.90	184	282	2
10.50	116	197	1	21.00	184	282	2
10.80	125	206	1	21.25	191	289	2
11.00	125	206	1	21.50	191	289	2
11.20	125	206	1	21.75	191	289	2
11.50	125	206	1	22.00	191	289	2
11.80	125	206	1	22.25	191	289	2
12.00	134	215	1	22.50	198	296	2
12.20	134	215	1	22.75	198	296	2
12.50	134	215	1	23.00	198	296	2
12.80	134	215	1	23.25	198	319	2
13.00	134	215	1	23.50	198	319	3
13.50	142	223	1	23.75	206	327	3
13.75	142	223	1	24.00	206	327	3
14.00	142	223	1	24.25	206	327	3
14.25	147	245	2	24.50	206	327	3
14.50	147	245	2	24.75	206	327	3
14.75	147	245	2	25.00	206	327	3
15.00	147	245	2	25.25	214	335	3
15.25	153	251	2	25.50	214	335	3
15.50	153	251	2	25.75	214	335	3
15.75	153	251	2	26.00	214	335	3

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СК12121А1			
d	l	L	Конус Морзе
h8			
26.25	214	335	3
26.50	214	335	3
26.75	222	343	3
27.00	222	343	3
27.25	222	343	3
27.50	222	343	3
27.75	222	343	3
28.00	222	343	3
28.25	230	351	3
28.50	230	351	3
28.75	230	351	3
29.00	230	351	3
29.25	230	351	3
29.50	230	351	3
29.75	230	351	3
30.00	230	351	3

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 5):
СК12121А1 d P6M5



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

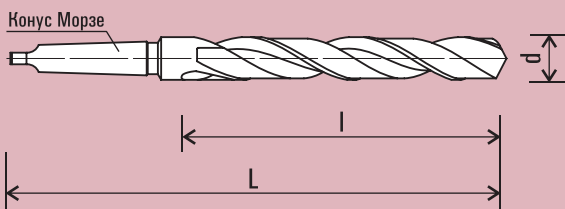


ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛИННАЯ СЕРИЯ

КЛАСС ТОЧНОСТИ В
ГОСТ 12121-77



СК12121

БЕЗ
покрытия

Паро-
оксидиро-
вание

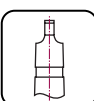
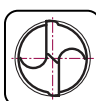
СК12121

d h9	l	L	Конус Морзе	d h9	l	L	Конус Морзе
6.00	80	161	1	16.00	153	251	2
6.20	86	167	1	16.25	159	257	2
6.40	86	167	1	16.50	159	257	2
6.50	86	167	1	16.75	159	257	2
6.60	86	167	1	17.00	159	257	2
6.80	93	174	1	17.25	165	263	2
7.00	93	174	1	17.40	165	263	2
7.20	93	174	1	17.50	165	263	2
7.40	93	174	1	17.75	165	263	2
7.50	93	174	1	18.00	165	263	2
7.60	100	181	1	18.25	171	269	2
7.80	100	181	1	18.50	171	269	2
8.00	100	181	1	18.75	171	269	2
8.20	100	181	1	19.00	171	269	2
8.40	100	181	1	19.25	177	275	2
8.50	107	183	1	19.40	177	275	2
8.80	107	183	1	19.50	177	275	2
9.00	107	183	1	19.75	177	275	2
9.20	107	183	1	20.00	177	275	2
9.50	107	188	1	20.25	184	282	2
9.80	116	197	1	20.50	184	282	2
10.00	116	197	1	20.75	184	282	2
10.20	116	197	1	20.90	184	282	2
10.50	116	197	1	21.00	184	282	2
10.80	125	206	1	21.25	191	289	2
11.00	125	206	1	21.50	191	289	2
11.20	125	206	1	21.75	191	289	2
11.50	125	206	1	22.00	191	289	2
11.80	125	206	1	22.25	191	289	2
12.00	134	215	1	22.50	198	296	2
12.20	134	215	1	22.75	198	296	2
12.50	134	215	1	23.00	198	296	2
12.80	134	215	1	23.25	198	319	2
13.00	134	215	1	23.50	198	319	2
13.50	142	223	1	23.75	206	327	2
13.75	142	223	1	24.00	206	327	2
14.00	142	223	1	24.25	206	327	3
14.25	147	245	2	24.50	206	327	3
14.50	147	245	2	24.75	206	327	3
14.75	147	245	2	25.00	206	327	3
15.00	147	245	2	25.25	214	335	3
15.25	153	251	2	25.50	214	335	3
15.50	153	251	2	25.75	214	335	3
15.75	153	251	2	26.00	214	335	3

P6M5

P6M5K5

P18



P

K

Vp/S
стр.43



СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СК12121			
d	l	L	Конус Морзе
h9			
26.25	214	335	3
26.50	214	335	3
26.75	222	343	3
27.00	222	343	3
27.25	222	343	3
27.50	222	343	3
27.75	222	343	3
28.00	222	343	3
28.25	230	351	3
28.50	230	351	3
28.75	230	351	3
29.00	230	351	3
29.25	230	351	3
29.50	230	351	3
29.75	230	351	3
30.00	230	351	3

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа (стр. 5):
СК12121 d P6M5



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями



ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ

ГОСТ 14952-75 Тип А

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для обработки центровых отверстий по ГОСТ 14034-74, изготавливаются методом вышлифовки.

А – сверла для центровых отверстий 60° без предохранительного конуса;

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5, P6M5K5, P18

СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАСВЕРЛИВАНИЯ

НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Сверла предназначены для предварительного засверливания, то есть для подготовки конусообразной лунки перед сверлением отверстия определенной глубины. Предварительная обработка нужной точки центровочным сверлом позволяет повысить точность позиционирования основного режущего инструмента. Благодаря этому более длинное сверло центрируется по конусообразной лунке и не отклоняется от намеченной оси сверления. Сверла имеют углы при вершине 90° и 120°.

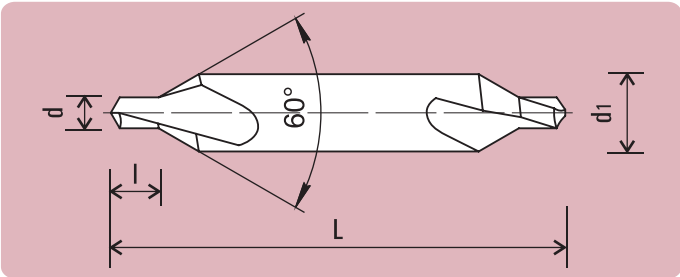
МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь

P6M5, P6M5K5, P18

СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ

КОМБИНИРОВАННЫЕ
БЕЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КОНУСА. ТИП А
ГОСТ 14952-75



СЦ14952

БЕЗ
покрытия

СЦ14952			
d	d1	l	L
k12			
1.00	3.15	1.9	33.5
1.25	3.15	2.2	33.5
1.60	4.00	2.8	37.5
2.00	5.00	3.3	42.0
2.50	6.30	4.1	47.0
3.15	8.00	4.9	52.0
4.00	10.00	6.2	59.0

ДЛЯ ЗАМЕТОК

P6M5

P6M5K5

P18

60°
120°

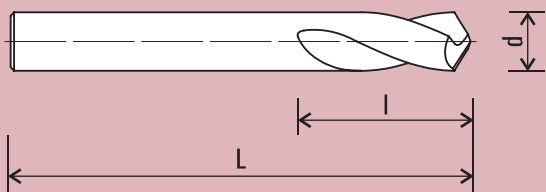
Пример заказа (стр. 5):
СЦ14952 d типА P6M5

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ

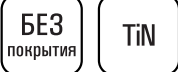
ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАСВЕРЛИВАНИЯ

НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ



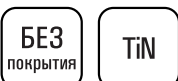
СЦ576

угол при вершине 90°



СЦ577

угол при вершине 120°



СЦ576			СЦ577		
d h8	I	L	d h8	I	L
2.95	12.0	46	3.00	12.0	46
3.00	12.0	46	4.00	12.0	55
4.00	12.0	55	5.00	14.0	62
5.00	14.0	62	5.60	16.0	66
6.00	16.0	66	6.00	16.0	66
6.35	17.0	70	6.35	17.0	70
8.00	21.0	79	6.50	17.0	70
9.00	22.0	84	7.00	19.0	74
9.52	25.0	89	8.00	21.0	79
10.00	25.0	89	9.52	25.0	89
12.00	30.0	102	10.00	25.0	89
12.70	30.0	102	11.55	28.0	95
13.00	30.0	102	12.00	30.0	102
14.00	33.5	107	12.70	30.0	102
15.87	37.5	115	14.00	33.5	107
16.00	37.5	115	15.00	33.5	111
19.05	45.0	131	15.87	37.5	115
20.00	45.0	131	16.00	37.5	115
25.00	53.0	151	19.00	40.0	127
25.40	53.0	156	19.05	45.0	131
			20.00	45.0	131
			25.00	53.0	151
			25.40	53.0	156

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Пример заказа (стр. 5):
СЦ576 d*I*L 90° P6M5



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

ЗЕНКЕРЫ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ И КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

ГОСТ 12489-71

НАЗНАЧЕНИЕ

Зенкеры предназначены для обработки отверстий в конструкционных сталях с твердостью 159...229 НВ, углеродистых и легированных конструкционных сталях твердостью 179...321 НВ, серых и ковких чугунах твердостью 170...210 НВ.

МАТЕРИАЛ

Быстрорежущая сталь **P6M5**

Рекомендуемые режимы резания (см. табл. 5, 6)

Таблица 5

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности σ_B , Н/мм ²	Скорость резания, V_r , м/мин	
			для сквозных отверстий	для глухих отверстий
P	Сталь конструкционная: Сталь 20, 30, 45, 50, 60	500 – 700	22	26
	Сталь легированная: 20X, 40X, 20Г, 40Г	500 – 700	22	26
	Сталь легированная: 65Г, 30ХГСА, 40ХН	700 – 850	19	22
	Сталь инструментальная: 9ХС, Х6ВФ, 4ХВ2С	—	19	22
K	Чугуны: СЧ15, СЧ20, СЧ25, СЧ40	НВ 140 – 180	26	31
	Чугуны: ВЧ42-14, ВЧ60-2	НВ 180 – 210	22	26

Таблица 6

Диаметр зенкера, мм	Подача S , мм/об		Припуск на диаметр, мм
	для сквозных отверстий	для глухих отверстий	
3	0,35	0,20	1...2
6	0,38	0,23	1...2
8	0,40	0,25	1...2
10	0,40	0,25	1...2
12	0,45	0,30	1...2
16	0,50	0,30	1...2
20	0,53	0,35	1...3
25	0,58	0,38	1...3
32	0,65	0,45	3...4
40	0,75	0,50	3...4
50	0,80	0,50	3...4

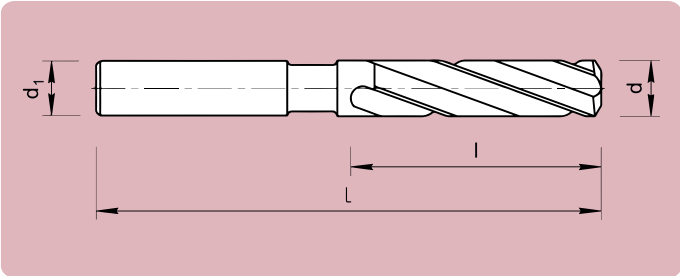
Примечание:

- Охлаждение: масло, эмульсия.
- Предельное отклонение диаметра зенкера:
h8 – для предварительной обработки отверстий;
u8 – для окончательной обработки отверстий с допусками по H11.

ЗЕНКЕРЫ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛЯ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ

ГОСТ 12489-71



ЗЦС12489

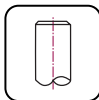
БЕЗ
покрытия

TiN

ЗЦС12489

d h8, u8	l	L	d1
3.00	33	61	3.00
3.30	36	65	3.30
3.50	39	70	3.50
3.80	43	75	3.80
4.00	43	75	4.00
4.30	47	80	4.30
4.50	47	80	4.50
4.80	52	86	4.80
5.00	52	86	5.00
5.80	57	93	5.80
6.00	57	93	6.00
6.80	69	107	6.80
7.00	69	107	7.00
7.80	75	117	7.80
8.00	75	117	8.00
8.80	81	125	8.80
9.00	81	125	9.00
9.80	87	133	9.80
10.00	87	133	10.00
10.75	94	142	10.75
11.00	94	142	11.00
11.75	94	142	11.75
12.00	101	151	12.00
12.75	101	151	12.75
13.00	101	151	13.00
13.75	108	160	13.75
14.00	108	160	14.00
14.75	114	169	14.75
15.00	114	169	15.00
15.75	120	178	15.75
16.00	120	178	16.00
16.75	125	184	16.75
17.00	125	184	17.00
17.75	130	191	17.75
18.00	130	191	18.00
18.70	135	198	18.70
19.00	135	198	19.00
19.70	140	206	19.70

P6M5



P

K

Vp/S
стр.57

Пример заказа (стр. 6):

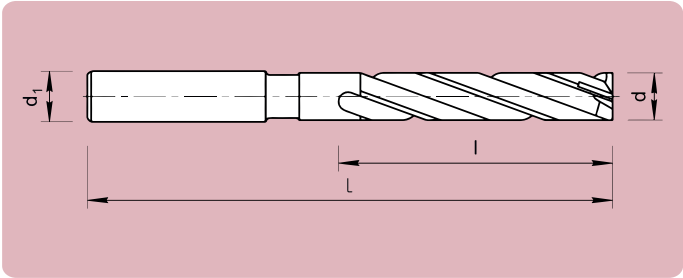
ЗЦС12489 dh8 P6M5 TiN



ЗЕНКЕРЫ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛЯ ГЛУХИХ ОТВЕРСТИЙ

ГОСТ 12489-71



ЗЦГ12489

БЕЗ
покрытия

TiN

ЗЦГ12489

d h8, u8	l	L	d1
3.00	33	61	3.00
3.30	36	65	3.30
3.50	39	70	3.50
3.80	43	75	3.80
4.00	43	75	4.00
4.30	47	80	4.30
4.50	47	80	4.50
4.80	52	86	4.80
5.00	52	86	5.00
5.80	57	93	5.80
6.00	57	93	6.00
6.80	69	107	6.80
7.00	69	107	7.00
7.80	75	117	7.80
8.00	75	117	8.00
8.80	81	125	8.80
9.00	81	125	9.00
9.80	87	133	9.80
10.00	87	133	10.00
10.75	94	142	10.75
11.00	94	142	11.00
11.75	94	142	11.75
12.00	101	151	12.00
12.75	101	151	12.75
13.00	101	151	13.00
13.75	108	160	13.75
14.00	108	160	14.00
14.75	114	169	14.75
15.00	114	169	15.00
15.75	120	178	15.75
16.00	120	178	16.00
16.75	125	184	16.75
17.00	125	184	17.00
17.75	130	191	17.75
18.00	130	191	18.00
18.70	135	198	18.70
19.00	135	198	19.00
19.70	140	206	19.70

P6M5



P

K

Vp/S
стр.57

Пример заказа (стр. 6):

ЗЦГ12489 dh8 P6M5 TiN



В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление инструмента
с другими конструктивными размерами,
геометрическими параметрами, износостойкими
покрытиями

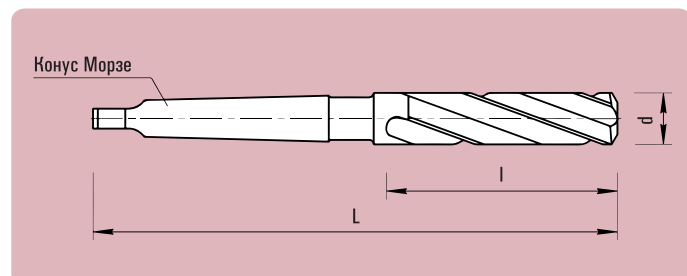


**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**

ЗЕНКЕРЫ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛЯ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ

ГОСТ 12489-71



ЭК12489

БЕЗ
покрытия

TiN

ЭК12489

d h8, u8	l	L	Конус Морзе	d h8, u8	l	L	Конус Морзе
7.80	75	156	1	24.00	160	281	3
8.00	75	156	1	24.70	160	281	3
8.80	81	162	1	25.00	160	281	3
9.00	81	162	1	25.70	165	286	3
9.80	87	168	1	26.00	165	286	3
10.00	87	168	1	27.70	170	291	3
10.75	94	175	1	28.00	170	291	3
11.00	94	175	1	29.70	175	296	3
11.75	94	175	1	30.00	175	296	3
12.00	101	182	1	31.60	185	306	3
12.75	101	182	1	31.60	185	334	4
13.00	101	182	1	32.00	185	306	3
13.75	108	189	1	32.00	185	334	4
14.00	108	189	1	33.60	190	339	4
14.75	114	212	1	34.00	190	339	4
14.75	114	212	2	34.60	190	339	4
15.00	114	212	1	35.00	190	339	4
15.00	114	212	2	35.60	195	344	4
15.75	120	218	2	36.00	195	344	4
16.00	120	218	2	37.60	200	349	4
16.75	125	223	2	38.00	200	349	4
17.00	125	223	2	39.60	200	349	4
17.75	130	228	2	40.00	200	349	4
18.00	130	228	2	41.60	205	354	4
18.70	135	233	2	42.00	205	354	4
19.00	135	233	2	43.60	210	359	4
19.70	140	238	2	44.00	210	359	4
20.00	140	238	2	44.60	210	359	4
20.70	145	243	2	45.00	210	359	4
21.00	145	243	2	45.60	215	364	4
21.70	150	248	2	46.00	215	364	4
22.00	150	248	2	47.60	220	369	4
22.70	155	253	2	48.00	220	369	4
23.00	155	253	2	49.60	220	369	4
23.70	160	281	3	50.00	220	369	4

P6M5



P

K

Vp/S
стр.57

Пример заказа (стр. 6):

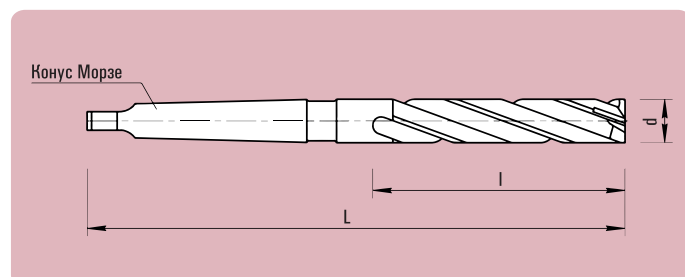
ЭК12489 dh8 KM P6M5 TiN



ЗЕНКЕРЫ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛЯ ГЛУХИХ ОТВЕРСТИЙ

ГОСТ 12489-71



ЗКГ12489

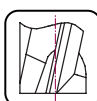
БЕЗ
покрытия

TiN

ЗКГ12489

d h8, u8	I	L	Конус Морзе	d h8, u8	I	L	Конус Морзе
7.80	75	156	1	24.00	160	281	3
8.00	75	156	1	24.70	160	281	3
8.80	81	162	1	25.00	160	281	3
9.00	81	162	1	25.70	165	286	3
9.80	87	168	1	26.00	165	286	3
10.00	87	168	1	27.70	170	291	3
10.75	94	175	1	28.00	170	291	3
11.00	94	175	1	29.70	175	296	3
11.75	94	175	1	30.00	175	296	3
12.00	101	182	1	31.60	185	306	3
12.75	101	182	1	31.60	185	334	4
13.00	101	182	1	32.00	185	306	3
13.75	108	189	1	32.00	185	334	4
14.00	108	189	1	33.60	190	339	4
14.75	114	212	1	34.00	190	339	4
14.75	114	212	2	34.60	190	339	4
15.00	114	212	1	35.00	190	339	4
15.00	114	212	2	35.60	195	344	4
15.75	120	218	2	36.00	195	344	4
16.00	120	218	2	37.60	200	349	4
16.75	125	223	2	38.00	200	349	4
17.00	125	223	2	39.60	200	349	4
17.75	130	228	2	40.00	200	349	4
18.00	130	228	2	41.60	205	354	4
18.70	135	233	2	42.00	205	354	4
19.00	135	233	2	43.60	210	359	4
19.70	140	238	2	44.00	210	359	4
20.00	140	238	2	44.60	210	359	4
20.70	145	243	2	45.00	210	359	4
21.00	145	243	2	45.60	215	364	4
21.70	150	248	2	46.00	215	364	4
22.00	150	248	2	47.60	220	369	4
22.70	155	253	2	48.00	220	369	4
23.00	155	253	2	49.60	220	369	4
23.70	160	281	3	50.00	220	369	4

P6M5



P

K

Vp/S
стр.57

Пример заказа (стр. 6):

ЗКГ12489 dh8 KM P6M5 TiN



В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями



**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**