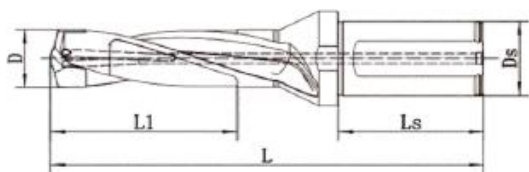


Корпус сверла SEM 3D, SPK



Сверло SEM****R3 WD**M (D12,5-31) предназначено для сверления, как простых отверстий, так и сложных (пересекающихся отверстиях, пакетное сверление и т.д.).

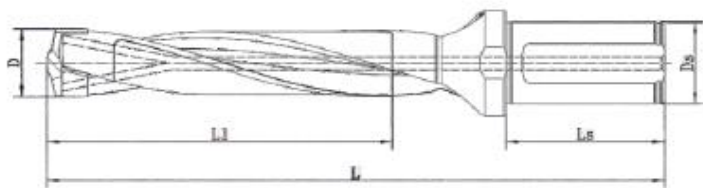
Использование модульных сверл с головками позволяет получать более точные отверстия относительно корпусных сверл с пластинами.

Корпус сверла имеет внутренний подвод СОЖ, это позволяет повысить стойкость инструмента, а так же благотворно влияет на эвакуацию стружки из зоны резания.

На один корпус сверла можно установить головки разного диаметра (диаметр головок может идти с шагом 0,1мм, в особых случаях 0,05мм)

Артикул	D, mm		L	L1	Ls	Ds	Размер монт. гнезда	Штифт креп. пластины	Ключ
	MIN	MAX	мм	мм	мм	мм			
SEM125R3 WD16M	12,5	13	109	39	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM130R3 WD16M	13	14,0	109	39	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM140R3 WD16M	14	14,5	111	42	45	16	B	T6*160	M3/M2,5*14
SEM150R3 WD20M	15	16,0	126	46	50	20	A	T6*190	M3/M2,5*14
SEM160R3 WD20M	16	17	129	49	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM170R3 WD20M	17	18,0	132,0	52	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM181R3 WD25M	18,01	19	147,0	55	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM190R3 WD25M	19	20,0	151,0	58	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM200R3 WD25M	20	21	154,0	61	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM210R3 WD25M	21	22,0	157,0	64	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM221R3 WD25M	22,01	23	161	68	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM230R3 WD25M	23	24	163	70	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM241R3 WD32M	24,01	25	176	73	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM250R3 WD32M	25	26,0	179	76	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM261R3 WD32M	26,01	27,0	182	79	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM270R3 WD32M	27	28,0	184	81	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM281R3 WD32M	28,01	29,0	189	86	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM290R3 WD32M	29	30,0	192	89	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM301R3 WD32M	30,01	31	195	92	60	32	8	M3*265	M6/M5*28
SEM310R3 WD32M	31	32	198	95	60	32	8	M3*265	M6/M5*28

Корпус сверла SEM 5D, SPK



Сверло SEM****R5WD**M (D12,5-31) предназначено для сверления, как простых отверстий, так и сложных (пересекающихся отверстиях, пакетное сверление и т.д.).

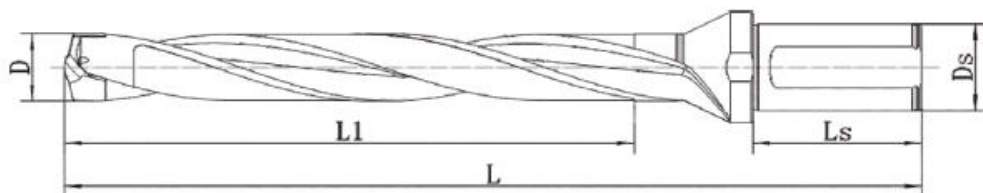
Использование модульных сверл с головками позволяет получать более точные отверстия относительно корпусных сверл с пластинами.

Корпус сверла имеет внутренний подвод СОЖ, это позволяет повысить стойкость инструмента, а так же благотворно влияет на эвакуацию стружки из зоны резания.

На один корпус сверла можно установить головки разного диаметра (диаметр головок может идти с шагом 0,1мм, в особых случаях 0,05мм)

Артикул	D, mm		L	L1	Ls	Ds	Размер монт. гнезда	Штифт креп. пластины	Ключ
	MIN	MAX	мм	мм	мм	мм			
SEM125R5 WD16M	12,5	13	133	65	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM130R5 WD16M	13	14,0	133	65	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM140R5 WD16M	14	14,5	138	70	45	16	B	T6*160	M3/M2,5*14
SEM150R5 WD20M	15	16,0	156	76	50	20	A	T6*190	M3/M2,5*14
SEM160R5 WD20M	16	17	161	81	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM170R5 WD20M	17	18,0	166,0	86	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM181R5 WD25M	18,01	19	183,0	91	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM190R5 WD25M	19	20,0	189,0	96	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM200R5 WD25M	20	21	194,0	101	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM210R5 WD25M	21	22,0	199,0	106	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM221R5 WD25M	22,01	23	205	112	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM230R5 WD25M	23	24	209	116	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM241R5 WD32M	24,01	25	224	121	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM250R5 WD32M	25	26,0	229	126	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM261R5 WD32M	26,01	27,0	234	131	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM270R5 WD32M	27	28,0	238	135	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM281R5 WD32M	28,01	29,0	245	142	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM290R5 WD32M	29	30,0	250	147	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM301R5 WD32M	30,01	31	256	153	60	32	8	M3*265	M6/M5*28
SEM310R5 WD32M	31	32	260	157	60	32	8	M3*265	M6/M5*28

Корпус сверла SEM 8D, SPK



Сверло SEM****R8WD**M (D12,5-31) предназначено для сверления, как простых отверстий, так и сложных (пересекающихся отверстиях, пакетное сверление и т.д.).

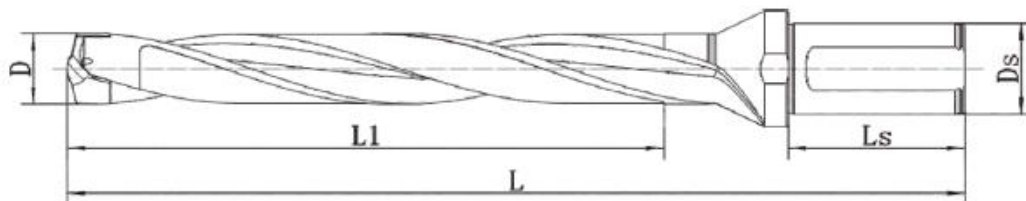
Использование модульных сверл с головками позволяет получать более точные отверстия относительно корпусных сверл с пластинами.

Корпус сверла имеет внутренний подвод СОЖ, это позволяет повысить стойкость инструмента, а так же благотворно влияет на эвакуацию стружки из зоны резания.

На один корпус сверла можно установить головки разного диаметра (диаметр головок может идти с шагом 0,1мм, в особых случаях 0,05мм)

Артикул	D, mm		L	L1	Ls	Ds	Размер монт. гнезда	Штифт креп. пластины	Ключ
	MIN	MAX	мм	мм	мм	мм			
SEM125R8 WD16M	12,5	13	172	104	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM130R8 WD16M	13	14,0	172	104	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM140R8 WD16M	14	14,5	180	112	45	16	B	T6*160	M3/M2,5*14
SEM150R8 WD20M	15	16,0	201	121	50	20	A	T6*190	M3/M2,5*14
SEM160R8 WD20M	16	17	209	129	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM170R8 WD20M	17	18,0	217,0	137	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM181R8 WD25M	18,01	19	237,0	145	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM190R8 WD25M	19	20,0	246,0	153	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM200R8 WD25M	20	21	254,0	161	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM210R8 WD25M	21	22,0	262,0	169	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM221R8 WD25M	22,01	23	270	177	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM230R8 WD25M	23	24	278	185	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM241R8 WD32M	24,01	25	296	193	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM250R8 WD32M	25	26,0	304	201	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM261R8 WD32M	26,01	27,0	312	209	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM270R8 WD32M	27	28,0	319	216	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM281R8 WD32M	28,01	29,0	329	226	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM290R8 WD32M	29	30,0	337	234	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM301R8 WD32M	30,01	31	345	242	60	32	8	M3*265	M6/M5*28
SEM310R8 WD32M	31	32	353	250	60	32	8	M3*265	M6/M5*28

Корпус сверла SEM 10D, SPK



Сверло SEM****R10WD**M (D12,5-31) предназначено для сверления, как простых отверстий, так и сложных (пересекающихся отверстиях, пакетное сверление и т.д.).

Использование модульных сверл с головками позволяет получать более точные отверстия относительно корпусных сверл с пластинами.

Корпус сверла имеет внутренний подвод СОЖ, это позволяет повысить стойкость инструмента, а так же благотворно влияет на эвакуацию стружки из зоны резания.

На один корпус сверла можно установить головки разного диаметра (диаметр головок может идти с шагом 0,1мм, в особых случаях 0,05мм)

Артикул	D, mm		L	L1	Ls	Ds	Размер монт. гнезда	Штифт креп. пластины	Ключ
	MIN	MAX	мм	мм	мм	мм			
SEM125R10 WD16M	12,5	13	266	130	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM130R10 WD16M	13	14	266	130	45	16	C	T5*160	M2,5/M2,5*13
SEM140R10 WD16M	14	15	276	140	45	16	B	T6*160	M3/M2,5*14
SEM150R10 WD20M	15	16	312	152	50	20	A	T6*190	M3/M2,5*14
SEM160R10 WD20M	16	17	322	162	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM170R10 WD20M	17	18	332	172	50	20	1	T7*185	M3,5/M2,5*14
SEM181R10 WD25M	18,01	19	366	182	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM190R10 WD25M	19	20	378	192	56	25	2	H2*210	M4/M3*19
SEM200R10 WD25M	20	21	388	202	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM210R10 WD25M	21	22	398	212	56	25	3	H2*210	M4/M3*19
SEM221R10 WD25M	22,01	23	410	224	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM230R10 WD25M	23	24	416	232	56	25	4	H2*210	M4/M3*19
SEM241R10 WD32M	24,01	25	448	242	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM250R10 WD32M	25	26	458	252	60	32	5	H2,5*240	M5/M4*23
SEM261R10 WD32M	26,01	27	468	262	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM270R10 WD32M	27	28	476	270	60	32	6	H2,5*240	M5/M4*23
SEM281R10 WD32M	28,01	29	490	284	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM290R10 WD32M	29	30	500	294	60	32	7	M3*265	M6/M5*28
SEM301R10 WD32M	30,01	31	512	306	60	32	8	M3*265	M6/M5*28
SEM310R10 WD32M	31	32	520	314	60	32	8	M3*265	M6/M5*28

Сверлильная головка SEM, SPK



Твердосплавная сменная головка SEM****SPU15 предназначена для установки в корпус сверла SEM. Использование головок позволяет сверлить как простые так и сложные отверстия. Так же возможно сверлить детали пакетом и пересекающиеся отверстия. Головка имеет схожую геометрию с твердосплавными сверлами, что позволяет использовать все их преимущества.

Артикул	D1	L5	L	Угол заточки	Сплав
	мм	мм	мм	град	
SPK SEM 1250	12,5	2,2	9,2	140°	SPU15
SPK SEM 1300	13,0	2,2	9,2	140°	SPU15
SPK SEM 1350	13,5	2,2	9,2	140°	SPU15
SPK SEM 1400	14,0	2,4	9,6	140°	SPU15
SPK SEM 1450	14,5	2,4	9,6	140°	SPU15
SPK SEM 1500	15,0	2,6	10,2	140°	SPU15
SPK SEM 1550	15,5	2,6	10,2	140°	SPU15
SPK SEM 1600	16,0	3,0	11,2	140°	SPU15
SPK SEM 1650	16,5	3,0	11,2	140°	SPU15
SPK SEM 1700	17,0	3,0	11,2	140°	SPU15
SPK SEM 1750	17,5	3,0	11,2	140°	SPU15
SPK SEM 1800	18,0	3,0	11,2	140°	SPU15
SPK SEM 1850	18,5	3,4	12,2	140°	SPU15
SPK SEM 1900	19	3,4	12,2	140°	SPU15
SPK SEM 1950	19,5	3,4	12,2	140°	SPU15
SPK SEM 2000	20,0	3,7	13,2	140°	SPU15
SPK SEM 2050	20,5	3,7	13,2	140°	SPU15
SPK SEM 2100	21,0	3,7	13,2	140°	SPU15
SPK SEM 2150	21,5	3,7	13,2	140°	SPU15
SPK SEM 2200	22,0	3,7	13,2	140°	SPU15
SPK SEM 2250	22,5	4,1	14,2	140°	SPU15
SPK SEM 2300	23	4,1	14,2	140°	SPU15
SPK SEM 2350	23,5	4,1	14,2	140°	SPU15
SPK SEM 2400	24	4,1	14,2	140°	SPU15
SPK SEM 2450	24,5	4,5	15,2	140°	SPU15
SPK SEM 2500	25	4,5	15,2	140°	SPU15
SPK SEM 2550	25,5	4,5	15,2	140°	SPU15



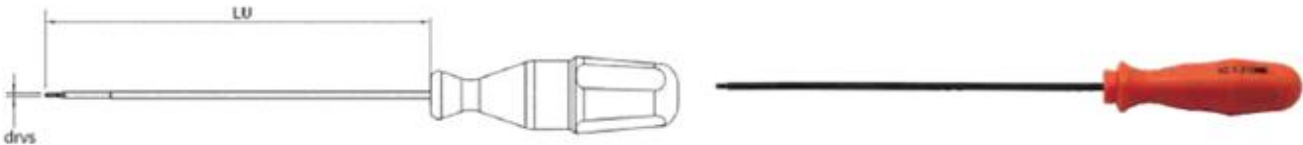
Тел: +7(843)528-02-28/Email: oootpkspk@mail.ru

Артикул	D1	L5	L	Угол заточки	Сплав
	мм	мм	мм	град	
SPK SEM 2600	26	4,5	15,2	140°	SPU15
SPK SEM 2650	26,5	4,8	16,2	140°	SPU15
SPK SEM 2700	27,0	4,8	16,2	140°	SPU15
SPK SEM 2750	27,5	4,8	16,2	140°	SPU15
SPK SEM 2800	28	4,8	16,2	140°	SPU15
SPK SEM 2850	28,5	5,1	17,2	140°	SPU15
SPK SEM 2900	29	5,1	17,2	140°	SPU15
SPK SEM 2950	29,5	5,1	17,2	140°	SPU15
SPK SEM 3000	30	5,1	17,2	140°	SPU15
SPK SEM 3050	30,5	5,5	18,2	140°	SPU15
SPK SEM 3100	31	5,5	18,2	140°	SPU15
SPK SEM 2150	31,5	5,5	18,2	140°	SPU15
SPK SEM 3200	32	5,5	18,2	140°	SPU15

420095, Республика Татарстан, г Казань, тер. Химград, дом 126.

ОГРН: 1241600042243, ИНН 1658252697, КПП 165801001, БИК: 044525411, к/с 30101810145250000411, р/с 40702810916520001640,
Банк: Филиал «Центральный» БАНКА ВТБ (ПАО) в г. Москве

Ключ для сборки корпусного сверла SPK SEM

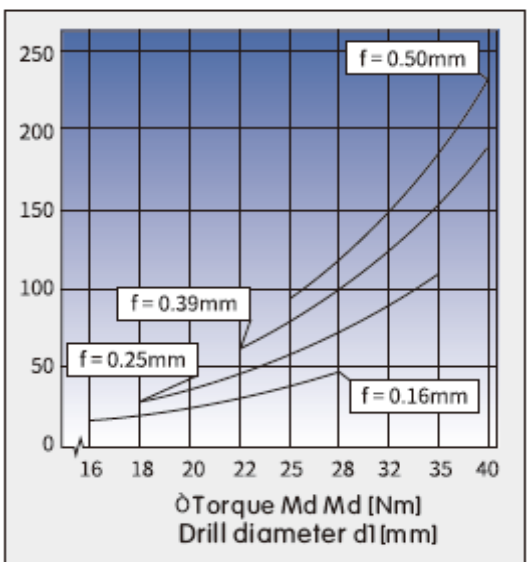
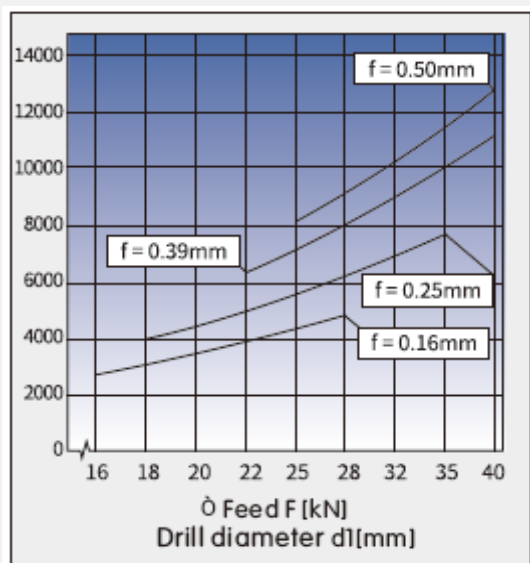
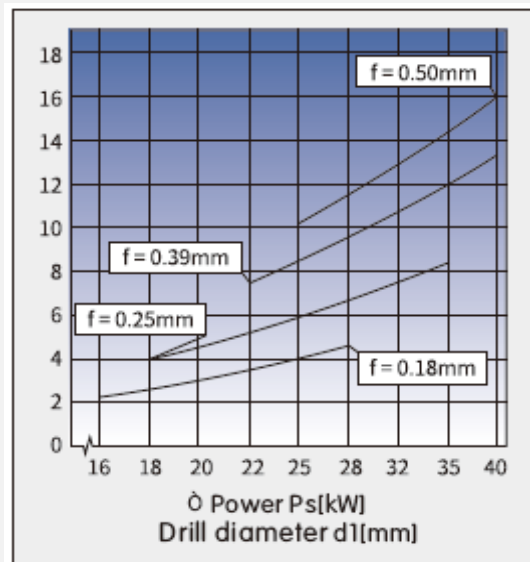


 wrench	 screw	drvs	Lu
T5x160	M2.5/M2.5x13	T5	160.00
T5x190	M2.5/M2.5x13	T5	190.00
T5x290	M2.5/M2.5x13	T5	290.00
T6x160	M3/M2.5x14	T6	160.00
T6x190	M3/M2.5x14	T6	190.00
T6x290	M3/M2.5x14	T6	290.00
T7x185	M3.5/M2.5x16	T7	185.00
T7x225	M3.5/M2.5x16	T7	225.00
T7x300	M3.5/M2.5x16	T7	300.00
H2x210	M4/M3x19	2mm	210.00
H2x260	M4/M3x19	2mm	260.00
H2x345	M4/M3x19	2mm	345.00
H2.5x240	M5/M4x23	2.5mm	240.00
H2.5x295	M5/M4x23	2.5mm	295.00
H2.5x395	M5/M4x23	2.5mm	395.00
H3x265	M6/M5x28	3mm	265.00
H3x330	M6/M5x28	3mm	330.00
H3x440	M6/M5x28	3mm	440.00

Режимы резания сплава SPU15

Обрабатываемый материал		Скорость резания Vc (м/мин)		
ISO	Материал	Vc min (м/мин)	Vc START (м/мин)	Vc max (м/мин)
P	Малоуглеродистые стали	100	100	120
	Конструкционные стали	80	95	110
	Углеродистые стали	65	70	80
M	Ферритная незакаленная	30	60	90
	Аустенитная незакаленная	30	50	90
	Супераустенитна	20	40	60
K	Ковкий чугун ферритный (короткая стружка)	90	135	175
	Ковкий чугун перлитный (длинная стружка)	90	110	125
	Чугун с шаровидным графитом перлитный	40	95	125

Обрабатываемый материал		Подача (f)					
ISO	Материал	12.5-16.0	16.0-20.0	20.0-25.4	25.4-30.0	30.0-32.0	
P	Малоуглеродистые стали	0.15-0.31	0.15-0.36	0.19-0.41	0.25-0.53	0.29-0.60	
	Конструкционные стали	0.15-0.31	0.15-0.36	0.19-0.41	0.25-0.53	0.29-0.60	
	Углеродистые стали	0.15-0.31	0.15-0.36	0.19-0.41	0.25-0.53	0.29-0.60	
M	Ферритная незакаленная	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.20	0.16-0.25	0.18-0.28	
	Аустенитная незакаленная	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.20	0.16-0.25	0.18-0.28	
	Супераустенитна	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.20	0.16-0.25	0.18-0.28	
K	Ковкий чугун ферритный	0.17-0.35	0.21-0.42	0.25-0.48	0.31-0.59	0.37-0.70	
	Ковкий чугун перлитный	0.17-0.33	0.21-0.41	0.25-0.48	0.31-0.59	0.37-0.70	
	Чугун с шаровидным	0.18-0.36	0.20-0.41	0.21-0.44	0.31-0.59	0.37-0.70	

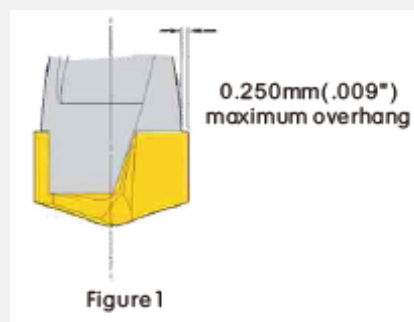


В определенных пределах режущие пластины могут использоваться на различных корпусах сверл. Посадочное место режущей пластины должно быть одинакового размера.

Выступ (см. рис. 1) должен составлять менее 0,250 мм (0,0098 дюйма) с каждой стороны. Для достижения наилучших

результатов сверления, жесткости и эффективного удаления стружки всегда используйте стальной корпус, выбранный в первую очередь.

Использование альтернативных вариантов может ухудшить производительность. В некоторых случаях стружка может застревать между корпусом сверла и стенкой отверстия, особенно при обработке материалов с длительным зазубриванием, таких как аустенитная нержавеющая сталь и низкоуглеродистая сталь.

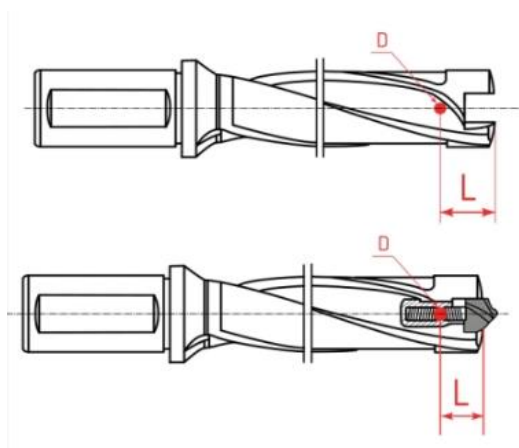


Приведенные выше диаграммы используются для определения мощности привода, усилия подачи и крутящего момента. Они основаны на измерении силы резания

в закаленных сталях в Сгр. 6. Предел прочности при растяжении: $R_m = 600 \text{ Н/мм}^2$.

Используемая базовая скорость резания составляет: $v_c = 80 \text{ м/мин}$

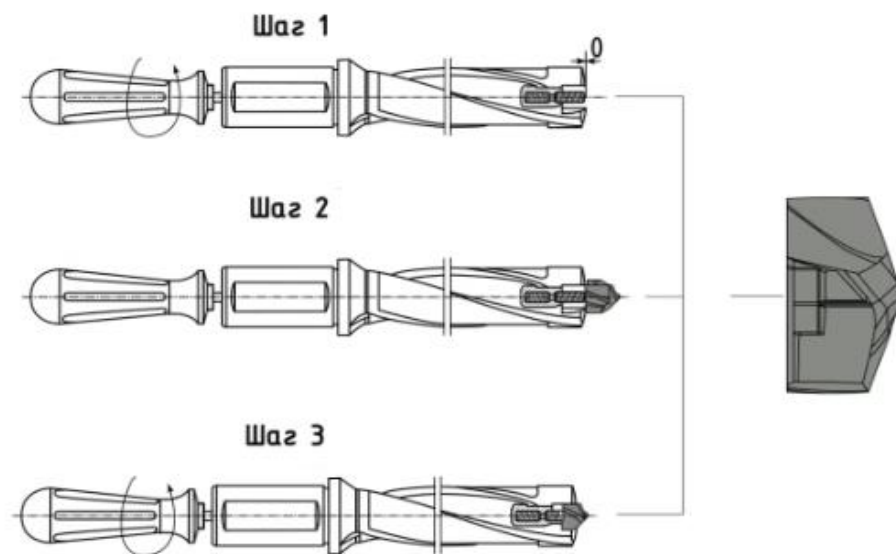
Инструкция по ремонту сверл с головками



В случае невозможности разборки сверла SEM по причине выхода из строя центрального штифта (заклинивание, смятие и т.д.) необходимо просверлить отверстие в корпусе сверла насквозь. Отверстие разблокирует центральный штифт (штифт распадется на две части). Размеры для определения положения и размера отверстия в зависимости от диаметра инструмента приведены в таблице.

D(mm)	Посадочный	Центральный винт	D(mm)	L(mm)
12.50-13.49	C	M3.0/M2.5*14	2,0	7,0
13.50-14.49	B	M3.0/M2.5*14	2,0	7,0
14.50-15.49	A	M3.0/M2.5*14	2,0	7,0
16.00-17.99	1	M3.5/M2.5*16	2,50	8,0
18.00-19.99	2	M3.0/M2.5*16	2,50	8,0
20.00-21.99	3	M4.0/M3.0*19	3,0	9,5
22.00-21.99	4	M4.0/M3.0*19	3,0	9,5
24.00-25.99	5	M5.0/M4.0*23	3,5	11,5
26.00-27.99	6	M5.0/M4.0*23	3,5	11,5
28.00-29.99	7	M6.0/M5.0*28	4,0	14,0
30.00-31.99	8	M6.0/M5.0*28	4,0	14,0
32.00-35.99	9	M6.0/M5.0*32	4,0	16,0
36.00-40.99	10	M6.0/M5.0*32	4,0	16,0

Установка головки в корпус сверла



Шаг 1: Выкрутите штифт так, чтобы он совпадал с торцем корпуса сверла (как показано на рисунке).

Шаг 2: Установите головку в посадочное гнездо так, чтобы штифт попал в отверстие головки.

Шаг 3: Вращением отвертки притяните головку к корпусу сверла.

Важно!

Как только головка упрётся в корпус сверла нужно прекратить притягивание, во избежание срыва штифта и

Рекомендованные параметры давления СОЖ

Глубина сверления	Давление СОЖ
3 x D	8 баров
5 x D	12 баров
8 x D	20 баров
10 x D	30 баров