

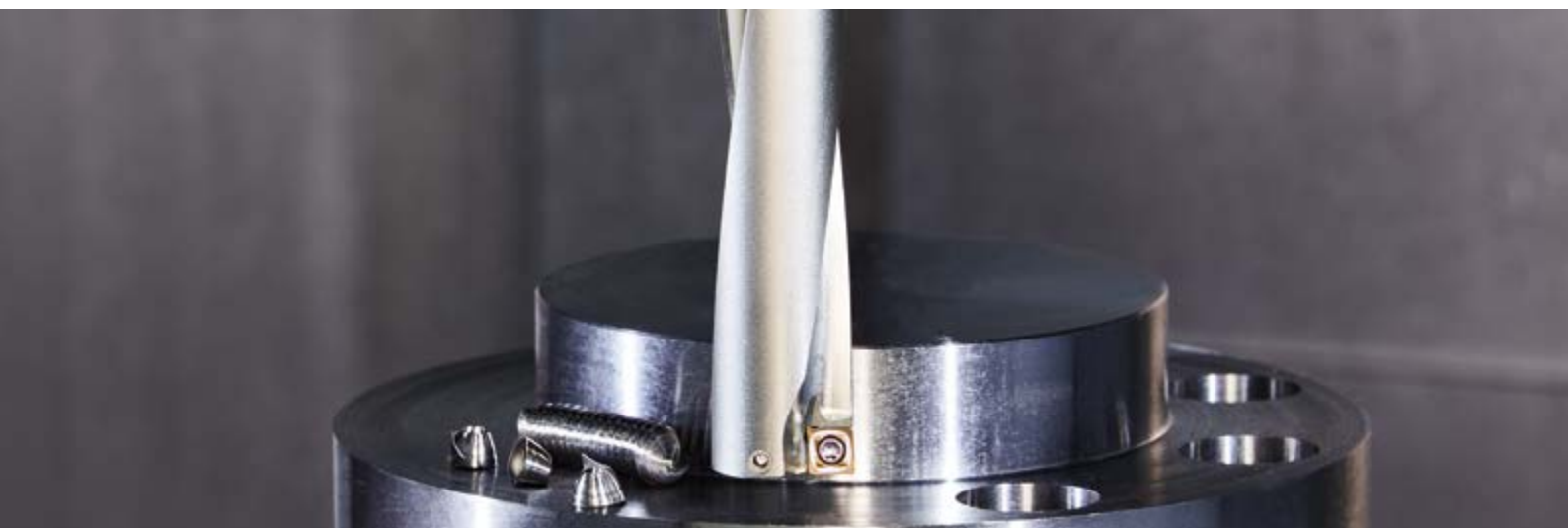
THE NEW VALUE FRONTIER



Высокоэффективное сверло со сменными пластинами

DRV

Сверло MagicDrill DRV



Экономичные сверла с 4 режущими кромками и отличными показателями отвода стружки

Глубина обработки от 2D до 6D

4 типа стружколомов для различных областей применения

Высокоскоростная и эффективная обработка за счет комбинации наружной пластины с CVD покрытием и PVD покрытия для внутренней пластины

Максимально прочная конструкция, устойчивая к вибрации

Высокая точность обрабатываемых отверстий



Высокоэффективное сверло со сменными пластинами

Сверло MagicDrill DRV

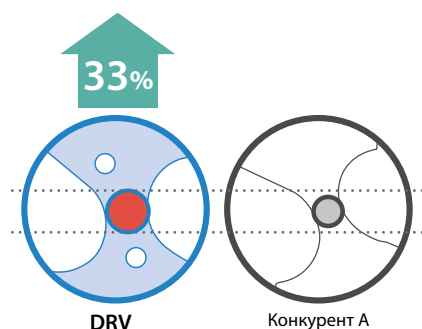
Экономичные пластины с 4 режущими кромками. Эффективный отвод стружки, максимальная глубина сверления 6D. Высокоскоростная и эффективная обработка за счет комбинации пластин с CVD (наружная) и PVD (внутренняя) покрытиями.

1

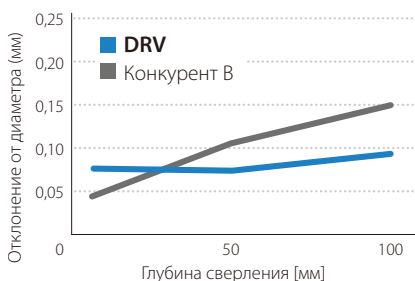
Прекрасная точность обработки с минимальным отклонением от диаметра

Оптимальное сечение сердцевины и малая сила резания уменьшают вибрацию

Сравнение сечения сердцевины
(оценка компании-разработчика)

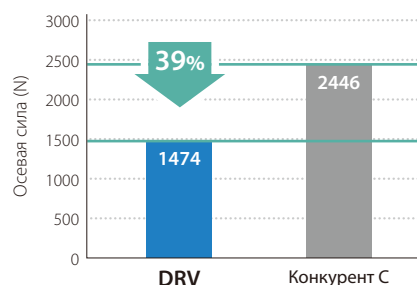


Сравнение отклонений от диаметра
(оценка компании-разработчика)



Режимы резания: $V_{рез.} = 150$ м/мин, $f = 0,06$ мм/об., диаметр обработки $\varnothing 20$ (5D), с подводом СОЖ, заготовка: С50

Сравнение силы резания
(оценка компании-разработчика)



Режимы резания: $V_{рез.} = 200$ м/мин, $f = 0,12$ мм/об., диаметр обработки $\varnothing 20$ (3D), с подводом СОЖ, заготовка: С50

2

Беспрепятственный отвод компактной стружки

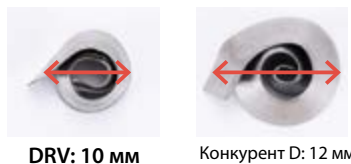
Внешняя кромка

Непрерывный отвод стружки, компактный размер стружек

Уникальная форма пластины позволяет легко различать внутренние и наружные пластины



Сравнение формы стружки на режущей кромке наружной пластины
(оценка компании-разработчика)

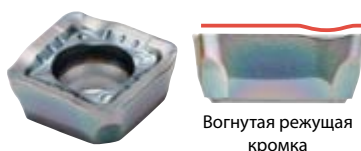


Режимы резания: $V_{рез.} = 150$ м/мин, $f = 0,06$ мм/об., диаметр обработки $\varnothing 20$ (3D), с подводом СОЖ, заготовка: С50

16%
Диаметр стружек

Внутренняя кромка

Эффективный отвод стружки, максимальная глубина сверления 6D



Масса стружки, производимой внутренней кромкой, на единицу длины
(оценка компании-разработчика)

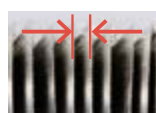
DRV
80 мг/мм

Конкурент E
151 мг/мм



Режимы резания: $V_{рез.} = 250$ м/мин, $f = 0,08$ мм/об., диаметр обработки $\varnothing 20$ (5D), с подводом СОЖ, заготовка: X5CrNi1810

Масса стружки, производимой внутренней кромкой, на единицу длины (оценка компании-разработчика)



DRV: 1,2 мм

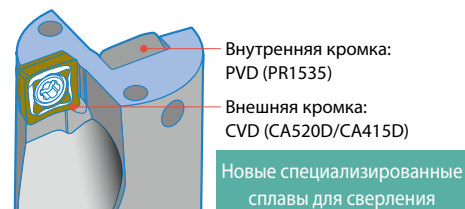


Конкурент E: 0,5 мм

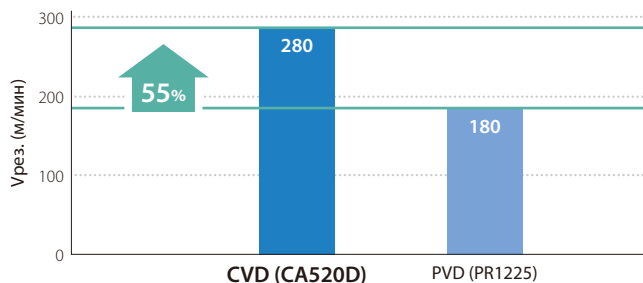
47%
Масса стружки

3 Наружная кромка с CVD покрытием для высокоэффективной обработки

Высокоскоростная и эффективная обработка за счет комбинации пластин с CVD (наружная) и PVD (внутренняя) покрытиями.

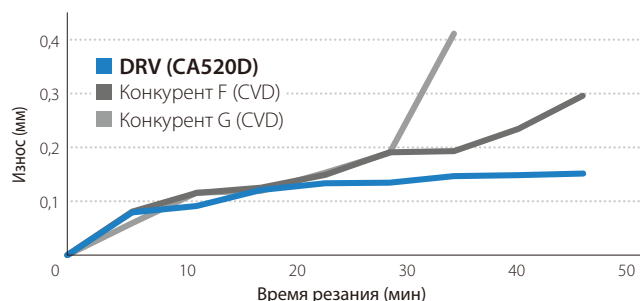


Рекомендуемые режимы резания (Макс. значения)



Диаметр обработки $\varnothing 20$ (3D), заготовка: C50

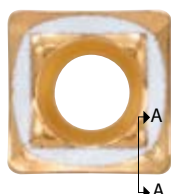
Сравнение износостойкости (оценка компании-разработчика)



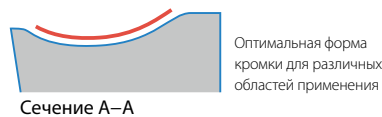
Режимы резания: $V_{рез.} = 200$ м/мин, $f = 0,12$ мм/об., диаметр обработки $\varnothing 20$ (3D), с подводом СОЖ, заготовка: 42CrMo4

4 4 типа стружколомов для различных областей применения

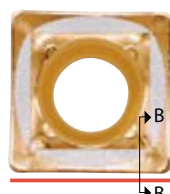
Универсальное применение: стружколом GM



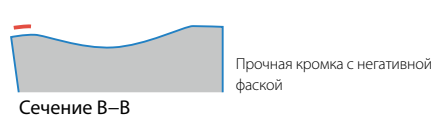
Геометрия для обработки стали
Стабильная обработка глубоких отверстий
с низкой силой резания



Прочная кромка: стружколом GN

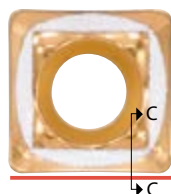


Первая рекомендация для обработки чугуна
Хорошо подходит для прерывистого резания
Меньше выкрашиваний при обработке сквозных отверстий

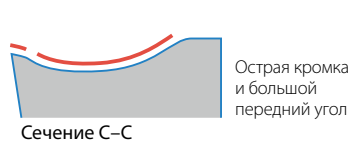


Для обработки нержавеющей стали:

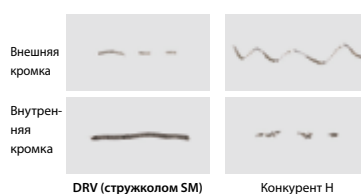
Стружколом SM



Стабильный отвод стружки при обработке нержавеющей стали
Предотвращает пакетирование стружки



Сравнение стружкодробления (Оценка компании-разработчика)



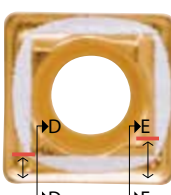
Режимы резания: $V_{рез.} = 100$ м/мин, $f = 0,1$ мм/об.
Диаметр обработки $\varnothing 20$ (3D), глубина сверления 60 мм, с подводом СОЖ, заготовка: X5CrNi1810

Сравнение не эвакуированной стружки (оценка компании-разработчика)

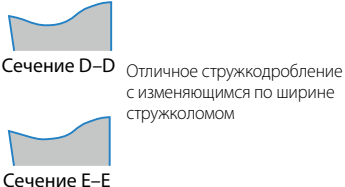


Режимы резания: $V_{рез.} = 150$ м/мин, $f = 0,08$ мм/об., диаметр обработки $\varnothing 25$ (5D), глубина сверления 98 мм, с подводом СОЖ, заготовка: X5CrNi1810

Для обработки низкоуглеродистой стали: стружколом XM



Стабильный контроль стружки от наружной режущей кромки



Сравнение стружкодробления (оценка компании-разработчика)



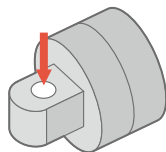
Режимы резания: $V_{рез.} = 200$ м/мин, $f = 0,12$ мм/об., диаметр обработки $\varnothing 16$ (3D), глубина сверления 48 мм, подвод СОЖ, заготовка: 17Cr3

Схема выбора стружколома → Стр.3

Практические примеры

Корпус 20CrMo5

$V_{рез.} = 125 \text{ м/мин}$ ($n = 1660 \text{ мин}^{-1}$)
 $f = 0,08 \text{ мм/об.}$ ($V_f = 133 \text{ мм/мин}$)
 Глубина сверления 45 мм
 Работа с СОЖ (внешний подвод СОЖ)
 S25-DRV240M-4-07
 SCMT070310GM-I PR1535
 SCMT070305GM-E PR1225



Время обработки

DRV (ø24-4D) 16 с

50%
или более

Конкурент К
(ø24-4D)

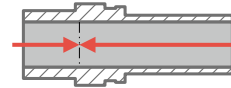
35 с

При обработке заготовок с низкой жесткостью с использованием инструмента конкурента К возникает вибрация и закусывание стружки. Скорость снижается до $V_{рез.} = 60 \text{ м/мин}$. DRV равномерно разделяет стружку, обеспечивая стабильную обработку $V_{рез.} = 125 \text{ м/мин}$.

(Данные заказчика)

Соединительная муфта C20+Pb (легкообрабатываемая сталь)

$V_{рез.} = 230 \text{ м/мин}$ ($n = 3330 \text{ мин}^{-1}$)
 $f = 0,13 \text{ мм/об.}$ ($V_f = 433 \text{ мм/мин}$)
 Глубина сверления 60 мм (4D)
 30 мм (2D)
 Работа с СОЖ (внутренний подвод)
 S25-DRV220M-4-06 (4D)
 S25-DRV220M-2-06 (2D)
 SCMT060210-GM-I PR1535
 SCMT060205-GM-E PR1225



Процесс 2
Глубина сверления
30 мм (2D)

Процесс 1
Глубина сверления
60 мм (4D)

Время обработки

DRV (ø24-4D/2D) 12 с

40%

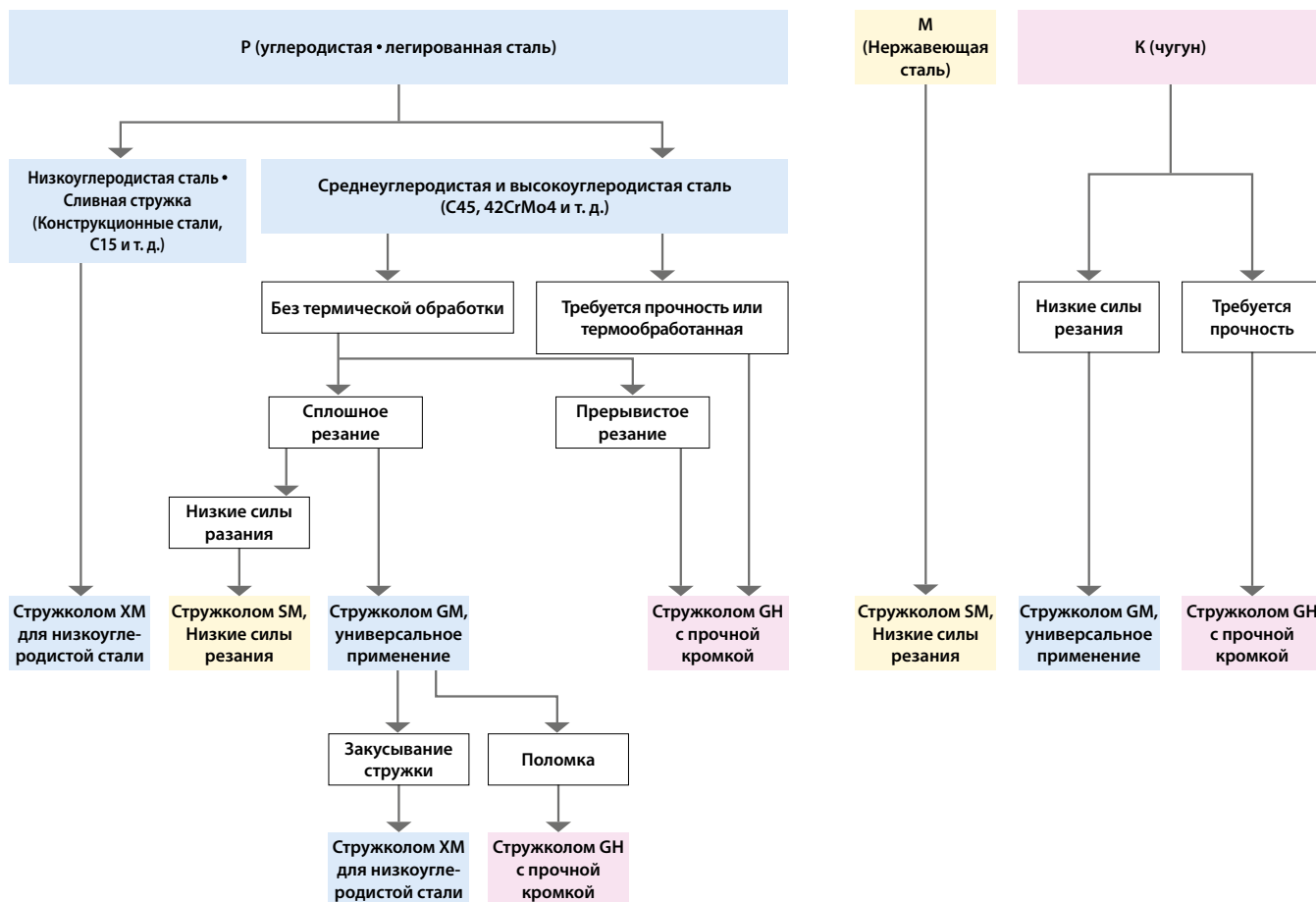
Конкурент L
(ø22-4D/2D)

20 с

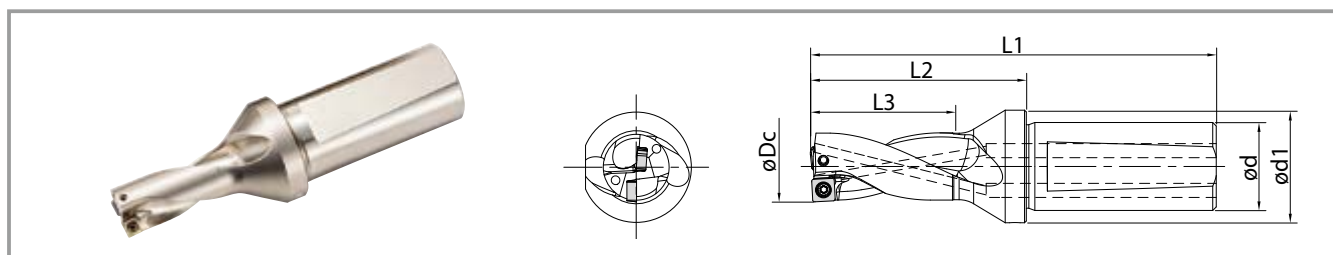
При использовании инструмента конкурента L возникает вибрация и повышенное отклонение от оси. Инструмент DRV показал стабильную обработку и снижение времени цикла даже при увеличении режимов резания в 1,6 и более раза.

(Данные заказчика)

Выбор стружколома



DRV корпус



Размеры корпусов

2D

(Глубина сверления: 2 × Dc)

Обозначение	Наличие	Кол-во пластин	Размеры (мм)						Макс. смещение (радиальное) (мм)	Запасные детали		Применяемые пластины
			ØDc	L1	L2	L3	Ød	Ød1		Прижимной винт	Ключ	
S20- DRV140M-2-04	●	2	14	92	49	28	20	27	+0,40	SB-2037TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT040205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT040209-□□-I
DRV145M-2-04	●		14,5	93	50	29			+0,35			
DRV150M-2-04	●		15	94	51	30			+0,30			
DRV155M-2-04	●		15,5	95	52	31			+0,25			
S25- DRV160M-2-05	●	2	16	110	56	32	25	32	+0,40	SB-2041TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT050205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT050210-□□-I
DRV165M-2-05	●		16,5	111	57	33			+0,35			
DRV170M-2-05	●		17	112	58	34			+0,30			
DRV175M-2-05	●		17,5	113	59	35			+0,25			
DRV180M-2-05	●		18	114	60	36			+0,20			
DRV185M-2-05	●		18,5	115	61	37			+0,15			
S25- DRV190M-2-06	●	2	19	113	59	38	25	32	+0,65	SB-2555TRP	DTPM-8	Наружная кромка, тип SCMT060205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT060210-□□-I
DRV195M-2-06	●		19,5	114	60	39			+0,60			
DRV200M-2-06	●		20	115	61	40			+0,55			
DRV205M-2-06	●		20,5	116	62	41			+0,50			
DRV210M-2-06	●		21	117	63	42			+0,45			
DRV215M-2-06	●		21,5	118	64	43			+0,35			
DRV220M-2-06	●		22	119	65	44			+0,30			
S25- DRV225M-2-07	●	2	22,5	120	66	45	25	32	+0,90	SB-3060TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT070305-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT070310-□□-I
DRV230M-2-07	●		23	121	67	46			+0,80			
DRV235M-2-07	●		23,5	122	68	47			+0,75			
DRV240M-2-07	●		24	123	69	48			+0,70			
DRV245M-2-07	●		24,5	124	70	49			+0,65			
DRV250M-2-07	●		25	125	71	50			+0,60			
DRV255M-2-07	●		25,5	126	72	51			+0,50			
DRV260M-2-07	●		26	127	73	52			+0,45			
S32- DRV270M-2-09	●	2	27	136	77	54	32	41	+1,05	SB-3573TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT090405-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT090410-□□-I
DRV280M-2-09	●		28	138	79	56			+0,95			
DRV290M-2-09	●		29	140	81	58			+0,85			
DRV300M-2-09	●		30	142	83	60			+0,75			
DRV310M-2-09	●		31	144	85	62			+0,60			
DRV320M-2-09	●		32	146	87	64			+0,50			

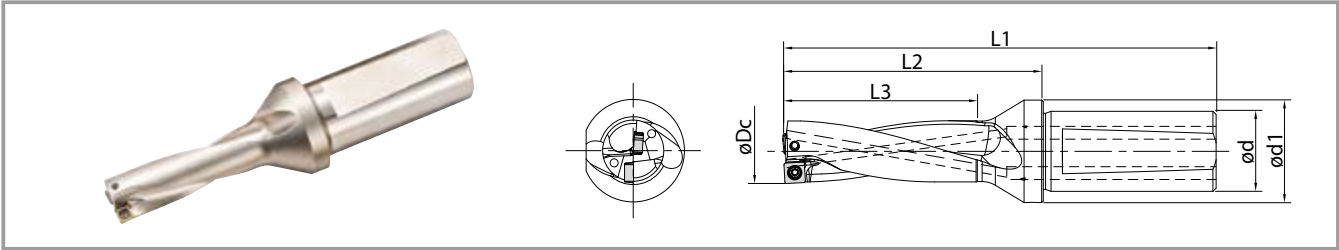
● - доступно

Предполагаемая точность обработки (2D)

Dc	Предполагаемая точность обработки (мм)
Ø14 – Ø32	+0,30 0

Выше указаны приблизительные значения. Они могут меняться в зависимости от типа станка, заготовки, силы закрепления и условий резания.

DRV корпус



Размеры корпусов

3D

(Глубина сверления: 3 × Dc)

Обозначение	Наличие	Кол-во пластин	Размеры (мм)						Макс. смещение (радиальное) (мм)	Запасные детали		Применяемые пластины
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Прижимной винт	Ключ	
S20- DRV140M-3-04	●	2	14	106	63	42	20	27	+0,40	SB-2037TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT040205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT040209-□□-I
DRV145M-3-04	●		14,5	108	65	43,5			+0,35			
DRV150M-3-04	●		15	109	66	45			+0,30			
DRV155M-3-04	●		15,5	111	68	46,5			+0,25			
S25- DRV160M-3-05	●	2	16	126	72	48	25	32	+0,40	SB-2041TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT050205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT050210-□□-I
DRV165M-3-05	●		16,5	127	73	49,5			+0,35			
DRV170M-3-05	●		17	129	75	51			+0,30			
DRV175M-3-05	●		17,5	130	76	52,5			+0,25			
DRV180M-3-05	●		18	132	78	54			+0,20			
DRV185M-3-05	●		18,5	133	79	55,5			+0,15			
S25- DRV190M-3-06	●	2	19	132	78	57	25	32	+0,65	SB-2555TRP	DTPM-8	Наружная кромка, тип SCMT060205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT060210-□□-I
DRV195M-3-06	●		19,5	134	80	58,5			+0,60			
DRV200M-3-06	●		20	135	81	60			+0,55			
DRV205M-3-06	●		20,5	137	83	61,5			+0,50			
DRV210M-3-06	●		21	138	84	63			+0,45			
DRV215M-3-06	●		21,5	140	86	64,5			+0,35			
DRV220M-3-06	●		22	141	87	66			+0,30			
S25- DRV225M-3-07	●	2	22,5	142	88	67,5	25	32	+0,90	SB-3060TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT070305-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT070310-□□-I
DRV230M-3-07	●		23	144	90	69			+0,80			
DRV235M-3-07	●		23,5	145	91	70,5			+0,75			
DRV240M-3-07	●		24	147	93	72			+0,70			
DRV245M-3-07	●		24,5	148	94	73,5			+0,65			
DRV250M-3-07	●		25	150	96	75			+0,60			
DRV255M-3-07	●		25,5	151	97	76,5			+0,50			
DRV260M-3-07	●		26	153	99	78			+0,45			
S32- DRV265M-3-09	●	2	26,5	161	102	79,5	32	41	+1,15	SB-3573TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT090405-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT090410-□□-I
DRV270M-3-09	●		27	163	104	81			+1,05			
DRV275M-3-09	●		27,5	164	105	82,5			+1,00			
DRV280M-3-09	●		28	166	107	84			+0,95			
DRV285M-3-09	●		28,5	167	108	85,5			+0,90			
DRV290M-3-09	●		29	169	110	87			+0,85			
DRV295M-3-09	●		29,5	170	111	88,5			+0,80			
DRV300M-3-09	●		30	172	113	90			+0,75			
DRV305M-3-09	●		30,5	173	114	91,5			+0,65			
DRV310M-3-09	●		31	175	116	93			+0,60			
DRV315M-3-09	●		31,5	176	117	94,5			+0,55			
DRV320M-3-09	●		32	178	119	96			+0,50			

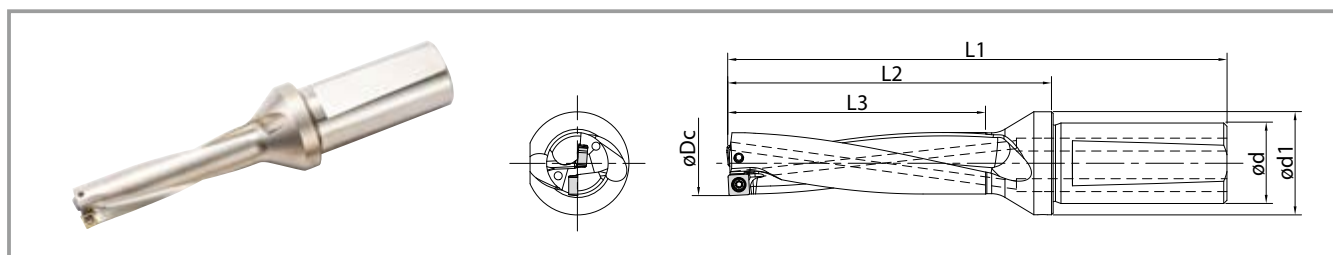
● : Наличие

Предполагаемая точность обработки (3D)

Dc	Предполагаемая точность обработки (мм)
ø14 – ø32	+0,30 0

Выше указаны приблизительные значения. Они могут меняться в зависимости от типа станка, заготовки, силы закрепления и условий резания.

DRV корпус



Размеры корпусов

4D

(Глубина сверления: 4 × Dc)

Обозначение	Наличие	Кол-во пластин	Размеры (мм)						Макс. смещение (радиальное) (мм)	Запасные детали		Применяемые пластины
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Прижимной винт	Ключ	
S20- DRV140M-4-04	●	2	14	120	77	56	20	27	+0,40	SB-2037TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT040205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT040209-□□-I
DRV145M-4-04	●		14,5	122	79	58			+0,35			
DRV150M-4-04	●		15	124	81	60			+0,30			
DRV155M-4-04	●		15,5	126	83	62			+0,25			
S25- DRV160M-4-05	●	2	16	142	88	64	25	32	+0,40	SB-2041TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT050205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT050210-□□-I
DRV165M-4-05	●		16,5	144	90	66			+0,35			
DRV170M-4-05	●		17	146	92	68			+0,30			
DRV175M-4-05	●		17,5	148	94	70			+0,25			
DRV180M-4-05	●		18	150	96	72			+0,20			
DRV185M-4-05	●		18,5	152	98	74			+0,15			
S25- DRV190M-4-06	●	2	19	151	97	76	25	32	+0,65	SB-2555TRP	DTPM-8	Наружная кромка, тип SCMT060205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT060210-□□-I
DRV195M-4-06	●		19,5	153	99	78			+0,60			
DRV200M-4-06	●		20	155	101	80			+0,55			
DRV205M-4-06	●		20,5	157	103	82			+0,50			
DRV210M-4-06	●		21	159	105	84			+0,45			
DRV215M-4-06	●		21,5	161	107	86			+0,35			
DRV220M-4-06	●		22	163	109	88			+0,30			
S25- DRV225M-4-07	●	2	22,5	165	111	90	25	32	+0,90	SB-3060TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT070305-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT070310-□□-I
DRV230M-4-07	●		23	167	113	92			+0,80			
DRV235M-4-07	●		23,5	169	115	94			+0,75			
DRV240M-4-07	●		24	171	117	96			+0,70			
DRV245M-4-07	●		24,5	173	119	98			+0,65			
DRV250M-4-07	●		25	175	121	100			+0,60			
DRV255M-4-07	●		25,5	177	123	102			+0,50			
DRV260M-4-07	●		26	179	125	104			+0,45			
S32- DRV270M-4-09	●	2	27	190	131	108	32	41	+1,05	SB-3573TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT090405-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT090410-□□-I
DRV280M-4-09	●		28	194	135	112			+0,95			
DRV290M-4-09	●		29	198	139	116			+0,85			
DRV300M-4-09	●		30	202	143	120			+0,75			
DRV310M-4-09	●		31	206	147	124			+0,60			
DRV320M-4-09	●		32	210	151	128			+0,50			

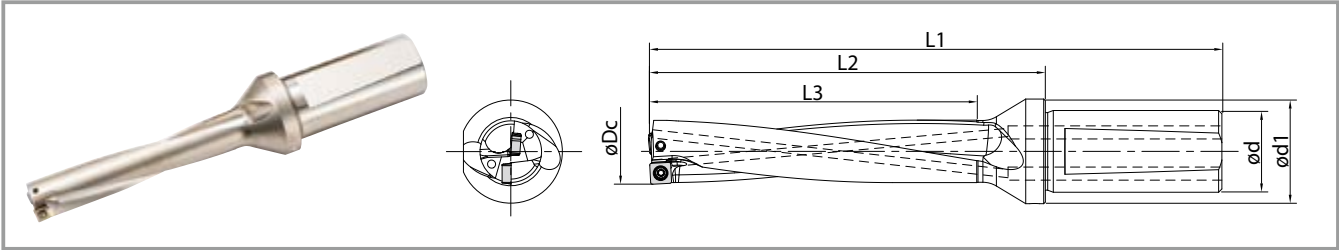
● - доступно

Предполагаемая точность обработки (4D)

Dc	Предполагаемая точность обработки (мм)
ø14 – ø32	+0,35 0

Выше указаны приблизительные значения. Они могут меняться в зависимости от типа станка, заготовки, силы закрепления и условий резания.

DRV корпус



Размеры корпусов

5D

(Глубина сверления: 5 × Dc)

Обозначение	Наличие	Кол-во пластин	Размеры (мм)						Макс. смещение (радиальное) (мм)	Запасные детали		Применяемые пластины
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Прижимной винт	Ключ	
S20- DRV140M-5-04	●	2	14	134	91	70	20	27	+0,40	SB-2037TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT040205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT040209-□□-I
DRV150M-5-04	●		15	139	96	75			+0,30			
S25- DRV160M-5-05	●	2	16	158	104	80	25	32	+0,40	SB-2041TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT050205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT050210-□□-I
DRV170M-5-05	●		17	163	109	85			+0,30			
DRV180M-5-05	●		18	168	114	90			+0,20			
S25- DRV190M-5-06	●	2	19	170	116	95	25	32	+0,65	SB-2555TRP	DTPM-8	Наружная кромка, тип SCMT060205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT060210-□□-I
DRV200M-5-06	●		20	175	121	100			+0,55			
DRV210M-5-06	●		21	180	126	105			+0,45			
DRV220M-5-06	●		22	185	131	110			+0,30			
S25- DRV230M-5-07	●	2	23	190	136	115	25	32	+0,80	SB-3060TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT070305-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT070310-□□-I
DRV240M-5-07	●		24	195	141	120			+0,70			
DRV250M-5-07	●		25	200	146	125			+0,60			
DRV260M-5-07	●		26	205	151	130			+0,45			
S32- DRV270M-5-09	●	2	27	217	158	135	32	41	+1,05	SB-3573TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT090405-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT090410-□□-I
DRV280M-5-09	●		28	222	163	140			+0,95			
DRV290M-5-09	●		29	227	168	145			+0,85			
DRV300M-5-09	●		30	232	173	150			+0,75			
DRV310M-5-09	●		31	237	178	155			+0,60			
DRV320M-5-09	●		32	242	183	160			+0,50			

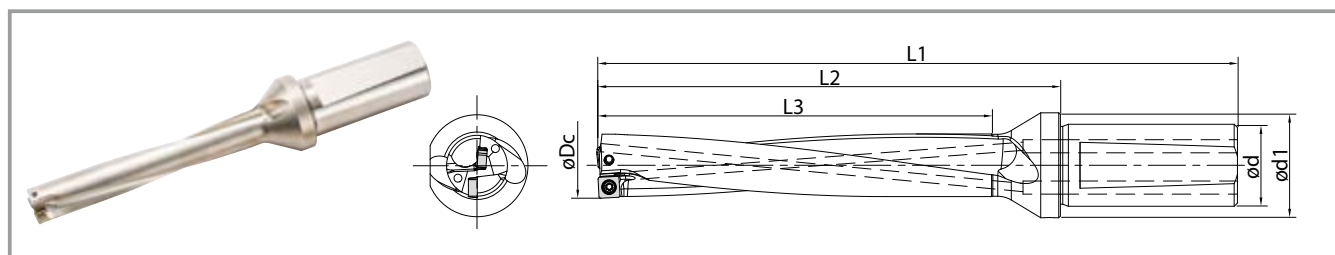
● : доступно

Предполагаемая точность обработки (5D)

Dc	Предполагаемая точность обработки (мм)
ø14 – ø32	+0,35 0

Выше указаны приблизительные значения. Они могут меняться в зависимости от типа станка, заготовки, силы закрепления и условий резания.

DRV корпус



Размеры корпусов

6D

(Глубина сверления: 6 × Dc)

Обозначение	Наличие	Кол-во пластин	Размеры (мм)						Макс. смещение (радиальное) (мм)	Запасные детали		Применяемые пластины
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Прижимной винт	Ключ	
S20- DRV140M-6-04	●	2	14	148	105	84	20	27	+0,40	SB-2037TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT040205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT040209-□□-I
DRV150M-6-04	●		15	154	111	90			+0,30			
S25- DRV160M-6-05	●	2	16	174	120	96	25	32	+0,40	SB-2041TRP	FTP-6	Наружная кромка, тип SCMT050205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT050210-□□-I
DRV170M-6-05	●		17	180	126	102			+0,30			
DRV180M-6-05	●		18	186	132	108			+0,20			
S25- DRV190M-6-06	●	2	19	189	135	114	25	32	+0,65	SB-2555TRP	DTPM-8	Наружная кромка, тип SCMT060205-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT060210-□□-I
DRV200M-6-06	●		20	195	141	120			+0,55			
DRV210M-6-06	●		21	201	147	126			+0,45			
DRV220M-6-06	●		22	207	153	132			+0,30			
S25- DRV230M-6-07	●	2	23	213	159	138	25	32	+0,80	SB-3060TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT070305-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT070310-□□-I
DRV240M-6-07	●		24	219	165	144			+0,70			
DRV250M-6-07	●		25	225	171	150			+0,60			
DRV260M-6-07	●		26	231	177	156			+0,45			
S32- DRV270M-6-09	●	2	27	244	185	162	32	41	+1,05	SB-3573TRP	DTPM-10	Наружная кромка, тип SCMT090405-□□-E Внутренняя кромка, тип SCMT090410-□□-I
DRV280M-6-09	●		28	250	191	168			+0,95			
DRV290M-6-09	●		29	256	197	174			+0,85			
DRV300M-6-09	●		30	262	203	180			+0,75			
DRV310M-6-09	●		31	268	209	186			+0,60			
DRV320M-6-09	●		32	274	215	192			+0,50			

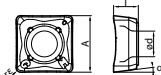
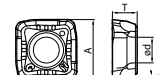
● : доступно

Предполагаемая точность обработки (6D)

Dc	Предполагаемая точность обработки (мм)
Ø14 – Ø32	+0,45 0

Выше указаны приблизительные значения. Они могут меняться в зависимости от типа станка, заготовки, силы закрепления и условий резания.

DRV пластина

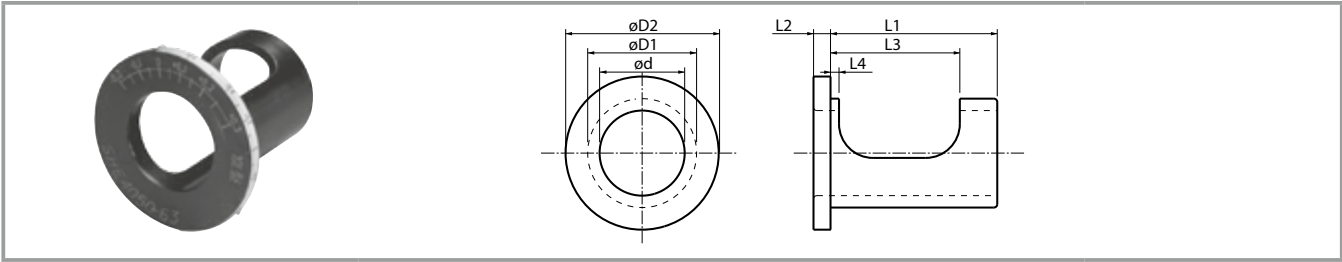
Классификация применения			Р	Углеродистая сталь • Легированная сталь	☆	★		★					
				Штамповая сталь	☆	★		★					
				М	Нержавеющая сталь	☆	★		★				
				К	Чугун	☆		★	★				
Форма		Тип	Обозначение	Размеры (мм)				Угол	MEGACOAT	Твердый сплав с покрытием CVD		MEGACOAT NANO	
				A	T	ød	re	α	PR1225	CA520D	CA415D	PR1535	
 Универсальное применение		Типы наружной кромки	SCMT	040205-GM-E	4,80	2,2	2,4	0,5	7°	●	●	●	
				050205-GM-E	5,25	2,6	2,4	0,5	7°	●	●	●	
				060205-GM-E	6,40	2,8	2,9	0,5	7°	●	●	●	
				070305-GM-E	7,65	3,2	3,5	0,5	7°	●	●	●	
				090405-GM-E	9,10	4,1	4,0	0,5	7°	●	●	●	
 Прочная кромка			SCMT	050205-GH-E	5,25	2,6	2,4	0,5	7°	●	●	●	
				060205-GH-E	6,40	2,8	2,9	0,5	7°	●	●	●	
				070305-GH-E	7,65	3,2	3,5	0,5	7°	●	●	●	
 Вязкая сталь			SCMT	050205-XM-E	5,25	2,6	2,4	0,5	7°	●	●		
				060205-XM-E	6,40	2,8	2,9	0,5	7°	●	●		
				070305-XM-E	7,65	3,2	3,5	0,5	7°	●	●		
 Нержавеющая сталь			SCMT	040205-SM-E	4,80	2,2	2,4	0,5	7°	●	●		
				050205-SM-E	5,25	2,6	2,4	0,5	7°	●	●		
				060205-SM-E	6,40	2,8	2,9	0,5	7°	●	●		
				070305-SM-E	7,65	3,2	3,5	0,5	7°	●	●		
				090405-SM-E	9,10	4,1	4,0	0,5	7°	●	●		
 Универсальное применение		Внутренняя кромка	SCMT	040209-GM-I	5,00	2,2	2,4	0,9	7°				●
				050210-GM-I	5,70	2,6	2,4	1,0	7°				●
				060210-GM-I	6,90	2,8	2,9	1,0	7°				●
				070310-GM-I	8,20	3,2	3,5	1,0	7°				●
				090410-GM-I	9,80	4,1	4,0	1,0	7°				●
 Прочная кромка			SCMT	050210-GH-I	5,70	2,6	2,4	1,0	7°				●
				060210-GH-I	6,90	2,8	2,9	1,0	7°				●
				070310-GH-I	8,20	3,2	3,5	1,0	7°				●
 Вязкая сталь			SCMT	050210-XM-I	5,70	2,6	2,4	1,0	7°				●
				060210-XM-I	6,90	2,8	2,9	1,0	7°				●
				070310-XM-I	8,20	3,2	3,5	1,0	7°				●
 Нержавеющая сталь			SCMT	040209-SM-I	5,00	2,2	2,4	0,9	7°				●
				050210-SM-I	5,70	2,6	2,4	1,0	7°				●
				060210-SM-I	6,90	2,8	2,9	1,0	7°				●
				070310-SM-I	8,20	3,2	3,5	1,0	7°				●
				090410-SM-I	9,80	4,1	4,0	1,0	7°				●

● : доступно

Рекомендуется использовать внутренний подвод СОЖ

Рекомендуется использовать внутренний подвод СОЖ

Регулирующая втулка (диаметр резания / регулировка высоты центров)



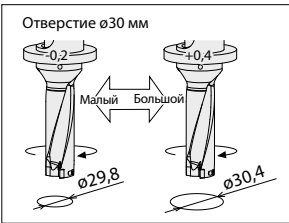
Размеры втулки

Обозначение		Наличие	Размеры (мм)							Диапазон регулировки диаметра *	Диапазон регулировки высоты центров
			ød	øD1	øD2	L1	L2	L3	L4		
SHE	2025-43	●	20	25	41	43	4	36	3,0	+0,4 ~ -0,2	+0,2 ~ -0,15
	2532-48	●	25	32	49	48	6	38	2,5	+0,4 ~ -0,2	+0,2 ~ -0,15
	3240-53	●	32	40	58	53	6	43	2,5	+0,4 ~ -0,2	+0,2 ~ -0,15
	4050-63	●	40	50	74	63	6	49	3,0	+0,6 ~ -0,2	+0,2 ~ -0,2

* Диапазон регулировки диаметра относится на диаметр обработки.

● : доступно

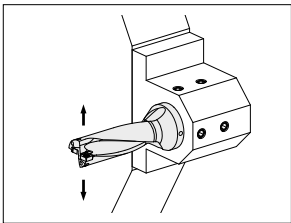
1 Регулировка диаметра для обрабатывающего центра



Диапазон регулировки диаметра (мм)

Диаметр хвостовика	Диапазон регулировки
$\phi 20$	+0,4 ~ -0,2
$\phi 25$	
$\phi 32$	
$\phi 40$	+0,6 ~ -0,2

2 Регулировка высоты центров (облегчает выставку инструмента)



Диапазон регулировки высоты центров (мм)

Диаметр хвостовика	Диапазон регулировки
$\phi 20$	+0,2 ~ -0,15
$\phi 25$	
$\phi 32$	
$\phi 40$	+0,3 ~ -0,2

Использование

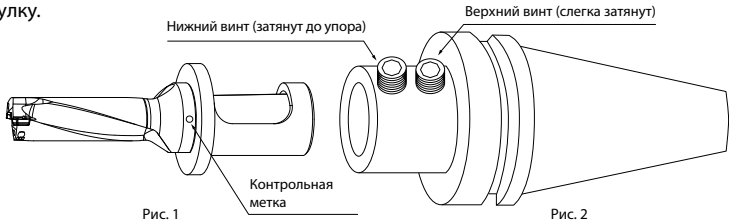
1 Регулировка диаметра отверстия при сверлении

- На шкале, которая расположена на фланце втулки, выставьте смещение, совместив нужное значение с центром заглушки канала для СОЖ (Рис. 1).
- Чтобы увеличить диаметр отверстия, поверните втулку в направлении, отмеченном знаком «+», чтобы его уменьшить, поверните втулку в направлении, отмеченном знаком «-».
- Чтобы повернуть втулку, вставьте ключ, который поставляется вместе со сверлом, в отверстие на фланце.
- Надежно закрепите сверло с помощью нижнего винта оправки с боковым креплением через прорезь во втулке.

Внимание!

* Втулку нельзя использовать с цанговым патроном.

* Измерьте фактический диаметр отверстия после регулировки.



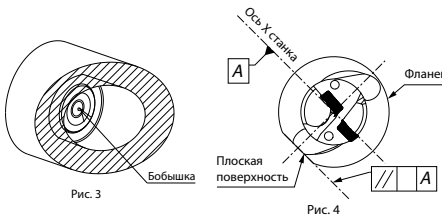
2 Регулировка высоты центров для токарных станков

Большая часть проблем при обработке на токарных центрах связаны с отклонением от оси центров. Высота центров удовлетворительная, если сверло оставляет бобышку диаметром примерно 0,5 мм в центре отверстия. Регулировка высоты центров нужна в том случае, когда сверло не оставляет бобышки, либо диаметр бобышки превышает 1 мм.

- Поверните сверло таким образом, чтобы поверхность наружной пластины была ориентирована параллельно оси X револьверной головки. (Рис. 4)
- Совместите числа шкалы, расположенной на фланце втулки, с центром контрольной метки.
- Если сверло не оставляет бобышки, поверните втулку в направлении «+», чтобы увеличить размер бобышки; в случае если диаметр бобышки больше 1 мм, поверните втулку в направлении «-», чтобы его уменьшить.
- Чтобы повернуть втулку, вставьте ключ, который поставляется вместе со сверлом, в отверстие на фланце.
- После того как регулировка закончена, закрепите сверло напрямую через прорезь во втулке.

Внимание!

В зависимости от степени корректировки высоты центра может меняться диаметр отверстия. Рекомендуется проверить фактический диаметр отверстия после регулировки высоты центров станка.



Установка сверла в токарный станок

1. Верхняя плоскость наружной пластины должна располагаться параллельно оси X. Это позволит выполнять обработку со смещением. Диаметр обработки можно изменить за счет смещения по оси X.
2. Рекомендуется установить наружную пластину, как показано на рис. 1, при этом наружная пластина обращена к оператору (Рис.1).
 - Также возможно использовать сверло, повернув его на 180°.
 - Если у токарного станка две револьверные головки, при установке сверла в нижнюю головку наружная пластина должна быть обращена к оператору.

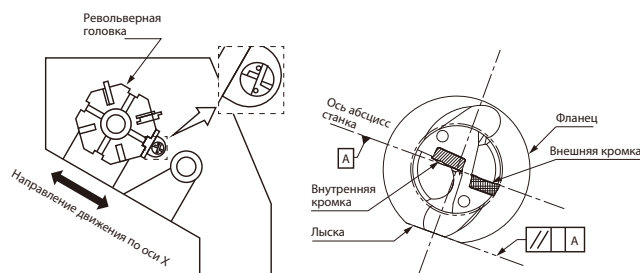


Рис. 1. Сверло, установленное на токарный станок

Регулировка диаметра обработки

1 Регулировка диаметра обработки

1. Диаметр обработки можно изменить за счет смещения оси X. Направление движения по оси X зависит от положения корпуса.
2. Чтобы сделать диаметр отверстия больше, переместите сверло по оси X в сторону наружной пластины (Рис. 2, Рис. 3). Чтобы сделать диаметр отверстия меньше, переместите сверло по оси X в противоположном направлении. Такое перемещение оси называют смещением. Следите за тем, чтобы диаметр отверстия не был меньше диаметра сверла на 0,2 мм и более. В противном случае корпус будет затирать просверленное отверстие (Рис. 4). Пример: при использовании сверла $\varnothing 20$ диаметр отверстия должен составлять как минимум 19,8 мм.

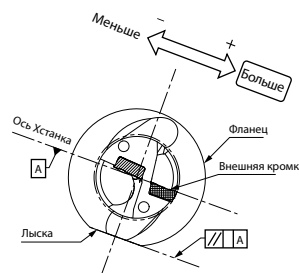


Рис. 2. Наружная пластина обращена вверх

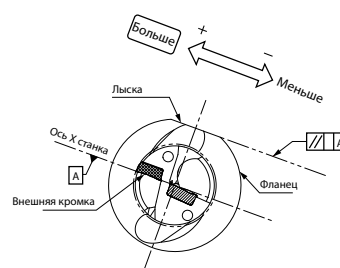


Рис. 3. Наружная пластина обращена вниз



Рис. 4. Избыточное смещение (диаметр отверстия уменьшен)

2 Предел смещения диаметра резания

Макс. значение обрабатываемого диаметра см. в колонке «Макс. радиальное смещение» в таблице размеров корпусов. Числа в таблице размеров корпусов показывают, насколько возможно максимальное смещение в радиальном направлении. Пример: при использовании сверла диаметром $\varnothing 20$ можно выполнять отверстия диаметром до $\varnothing 21,1$, поскольку максимальное радиальное смещение составляет +0,55 мм.

Регулировка высоты центров

1 Высота центров внутренней пластины

При установке внутренней пластины, как показано на рис. 1, она будет располагаться на 0,05 мм ниже центра шпинделя (см. Рис. 5). Это нормальное положение высоты центров. Однако если центры револьверной головки и шпинделя не совпадают, то режущая кромка внутренней пластины может находиться выше или значительно ниже центра шпинделя. Чтобы обеспечить стабильность обработки, важно убедиться в том, что высота центров удовлетворительная.

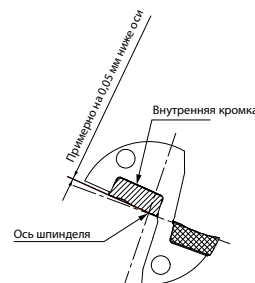


Рис. 5. Сверло (вид спереди)

2 Как убедиться в удовлетворительной высоте центров

Чтобы проверить высоту центров внутренней пластины, проверьте бобышку, которая должна остаться в центре доньшка просверленного отверстия. Если высота центров удовлетворительная, после обработки останется бобышка диаметром около 0,5 мм (Рис. 6). Регулировка высоты центра требуется в том случае, если диаметр оставшейся бобышки составляет 1 мм и более.



Рис. 6. Центральная бобышка

* В целях проверки глубина просверленного отверстия должна составлять примерно 10 мм, а скорость подачи не должна превышать 0,1 мм/об.

3 Регулировка высоты центров

1. Если бобышек не остается и рядом с центром сверла присутствует повреждение

Это происходит в том случае, когда режущая кромка внутренней пластины расположена выше высоты центров (Рис. 7).

Как производить регулировку
А. Разверните сверло на 180°. Большая часть проблем решается этим способом (см. Рис. 8). В. Если диаметр бобышки стал слишком большим после описанной выше регулировки, установите сверло, повернув его на 90° против часовой стрелки, как показано на рис. 9 (наружная кромка расположена внизу), и отрегулируйте высоту центров, перемещая инструмент вдоль оси X. (Однако в этом случае становится невозможным регулировка диаметра обработки). Внимание! Если установить сверло наоборот (наружная кромка расположена вверх), диаметр обработки уменьшится, что может привести к контакту корпуса и обработанной поверхности отверстия. В этом случае лучшее решение — выставить револьверную головку.

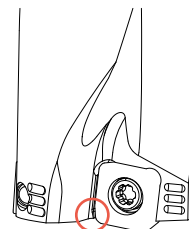


Рис. 7. Поломка пластины вблизи центра сверла

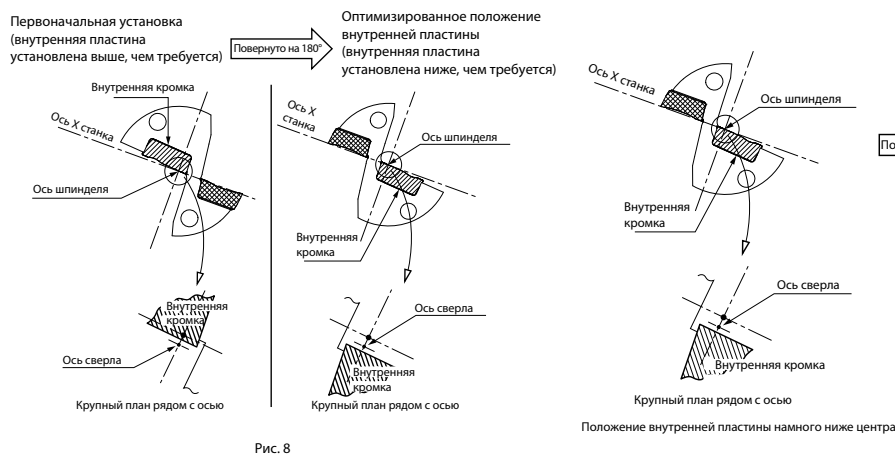


Рис. 8

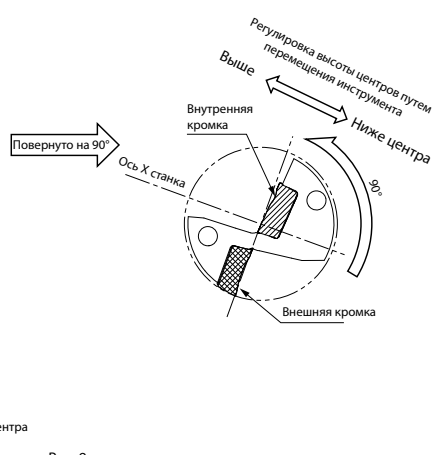


Рис. 9

2. Диаметр бобышки гораздо больше (больше 1 мм)

Это происходит в том случае, когда пластина внутренней кромки расположена гораздо ниже высоты центров.

В этом случае необходима регулировка, так как невозможно обеспечить эффективное удаление стружки.

Как производить регулировку
Установите сверло, повернув его на 90°, как показано на рис. 10 (наружная пластина сверху), и отрегулируйте высоту центра, перемещая инструмент по оси X. (Однако в этом случае становится невозможным регулировка диаметра резания.) Внимание! Если установить сверло наоборот (наружная пластина расположена внизу), диаметр резания уменьшится, что может привести к контакту корпуса и обработанной поверхности отверстия. В этом случае лучшее решение — выставить револьверную головку.

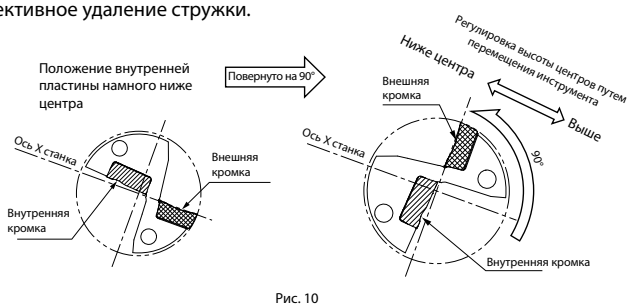


Рис. 10

Указания по выбору сплава пластины

Для высокоскоростной и эффективной обработки выберите сплав с CVD покрытием для наружной пластины. Эффективная механическая обработка, абразивная износостойкость и длительный срок службы инструмента.

Выбирайте сплав с PVD покрытием для наружной пластины, если требуется прочность режущей кромки и высокое качество обработанной поверхности. При выкрашивании режущей кромки или при невозможности улучшить условия резания на токарном станке, рекомендуется пластина с PVD покрытием.

1-я рекомендация (высокоскоростная и эффективная обработка)

Внешняя кромка:
CVD (CA520D/CA415D)



Внутренняя кромка:
PVD (PR1535)



Требуется прочность (1-я рекомендация для обработки на токарном станке)

Внешняя кромка:
PVD (PR1225)



Внутренняя кромка:
PVD (PR1535)



Форма доньшка отверстия

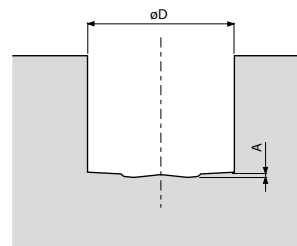
Размер пластины (SCMT...)	øD	A	Размер пластины (SCMT...)	øD	A	Размер пластины (SCMT...)	øD	A	Размер пластины (SCMT...)	øD	A
04	14,0	1,0	06	19,0	1,2	07	22,5	1,2	09	26,5	1,2
	14,5			19,5			23,0			27,0	
	15,0			20,0			23,5			27,5	1,3
	15,5			20,5	1,3		24,0	1,3		28,0	
05	16,0	1,1		21,0			24,5			28,5	
	16,5			21,5			25,0			29,0	
	17,0			22,0			25,5			29,5	1,4
	17,5						26,0			30,0	
	18,0	1,2								30,5	
	18,5									31,0	1,5
								31,5			
										32,0	

Общие для сверл типа 2D, 3D, 4D, 5D и 6D.

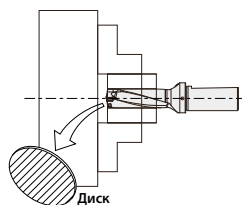
* Выше указаны приблизительные значения. Может меняться на ±0,1 мм в зависимости от материала заготовки, условий обработки и т. д.

Общие для сверл типа 2D, 3D, 4D, 5D и 6D.

* Выше указаны приблизительные значения. Может меняться на $\pm 0,1$ мм в зависимости от материала заготовки, условий обработки и т. д.



Меры предосторожности при обработке



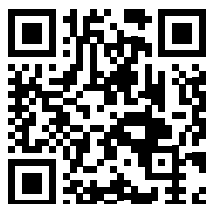
При обработке сквозных отверстий возможно образование диска и его выталкивание наружу. Установите защитные ограждения, если они не предусмотрены на станке (например, на токарных станках общего назначения и т. п.)

Превосходная точность отверстий при конструкции, обеспечивающей малую силу резания

Высокопроизводительное модульное сверло

MagicDrill DRA

- Оптимальная толщина перемычки ограничивает отклонение
- Дробление стружки на мелкие сегменты и качественное сверление глубоких отверстий
- Простая замена пластины



Microsite DRA

