

СВЕРЛИЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

KELLER





Содержание

Условные обозначения	6
Система обозначения свёрл	7
Свёрла со сменными пластинами	11
Корпус сверла	13
Сменные пластины	21
Рекомендуемые режимы резания	22
Свёрла со сменными головками	25
Сменные головки	27
Корпус сверла	31
Рекомендуемые режимы резания	36
Комплектующие	36
Инструкция по сборке	37
Сверло с функцией точения	39
Корпус сверла	41
Сменные пластины	42
Практические рекомендации	43
Рекомендации по устранению проблем при сверлении	45
Расшифровка характеристик	46

Условные обозначения

Тип обработки

- Сверление плоской поверхности
- Сверление выпуклой поверхности
- Сверление наклонной поверхности
- Пересекающиеся отверстия
- Прерывистое сверление
- Рассверливание
- Точение
- Растачивание
- Подрезка торца

Подвод СОЖ

- С подводом СОЖ

Обрабатываемый материал

- Сталь
- Нержавеющая сталь
- Чугун
- Цветные металлы
- Жаропрочные сплавы

Система обозначения свёрл

ID	2D	16.5	38
1	2	3	4

- 1

Тип сверла
ID Свёрла со сменными пластинами
HD Свёрла со сменными головками
TD Сверло с функцией точения
- 2

Отношение рабочей длины к диаметру резания (LU/DC)
- 3

Диаметр резания, мм (DC)
- 4

Рабочая длина, мм (LU)

Вид сверла	Глубина сверления	Диаметр сверления, мм	№ стр.	Плоская поверхность	Пересекающиеся отверстия	Прерывистое сверление	Наклонная поверхность	Выпуклая поверхность	Рассверливание
									
Свёрла со сменными пластинами (ID)									
	2D	Ø16 – Ø42	13	●	●	●	●	●	●
	3D	Ø16 – Ø42	16	●	●	●	●	●	●
	4D	Ø16 – Ø42	19	●	●	●	●	●	●
	5D	Ø16 – Ø42	20	●	●		●	●	●
	2D	Ø43 – Ø63	14	●	●	●	●	●	●
	3D	Ø43 – Ø63	17	●	●	●	●	●	●
	2D	Ø64 – Ø86	15	●	●	●	●	●	●
	3D	Ø64 – Ø86	18	●	●	●	●	●	●
Свёрла со сменными головками (HD)									
	1.5D	Ø10 – Ø26	31	●	●				●
	3D	Ø12.5 – Ø32	32-33	●	●				●
	5D	Ø12.5 – Ø32	32-33	●	●				●
	7D	Ø12.5 – Ø32	34-35	●	●				●
	10D	Ø12.5 – Ø32	34-35	●	●				●
Сверло с функцией точения (TD)									
	3D	Ø12 – Ø32	41	●			●		

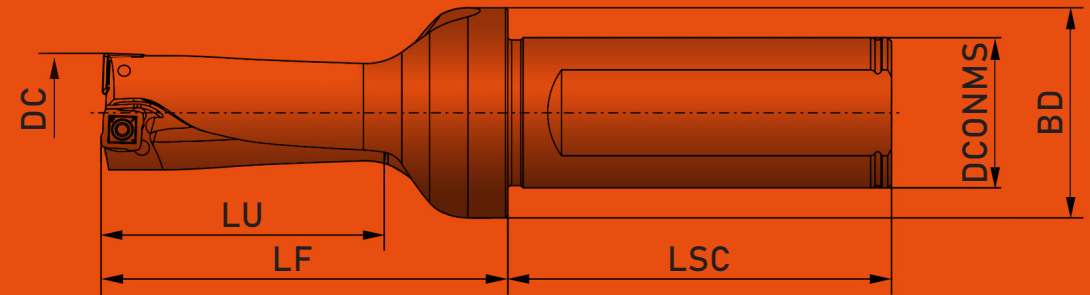
- Первый выбор
- Второй выбор
- ★ Стандартная позиция
- ☆ Под изготовление

Точение	Растачивание	Подрезка торца	Подходящая пластина / головка	Обрабатываемый материал				
				P	M	K	N	S
				Углеродистая/легированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы
Свёрла со сменными пластинами (ID)								
			 SOCT	★	★	★	★	★
				★	★	★	★	★
				★	★	★	★	★
				★	★	★	★	★
			 SXMT	★	★	★	★	★
				★	★	★	★	★
				★	★	★	★	★
				★	★	★	★	★
Свёрла со сменными головками (HD)								
			 CHD-KSE	★	★	★		★
				★	★	★		★
				★	★	★		★
			 CHD-KRC	★	★	★		★
				★	★	★		★
Сверло с функцией точения (TD)								
●	●	●	 XCMT	★	★			



СВЁРЛА СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

ID



KELLER

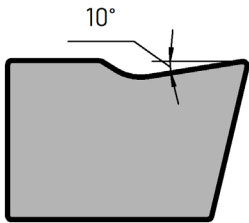
Свёрла со сменными пластинами

- Рекомендуемое давление СОЖ ≥ 15 бар
- Хвостовик соответствует стандарту ISO9766
- Центральные и периферийные пластины не взаимозаменяемы

Стружколомы сменных пластин

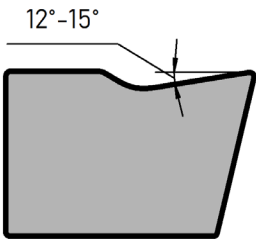
DM

Специальный профиль канавки обеспечивает сочетание режущей силы и прочности режущей кромки, что делает его универсальным решением для большинства случаев. Особенно рекомендован для обработки среднеуглеродистых легированных сталей и чугуна.



DF

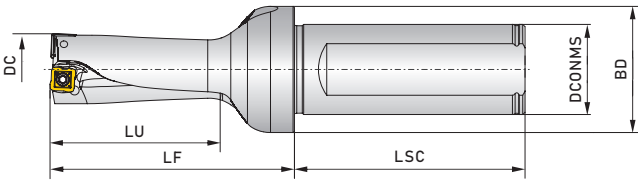
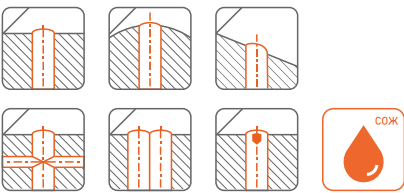
Специальный профиль канавки с увеличенным передним углом, предназначен для обработки материалов, образующих сливную стружку (включая нержавеющие стали), а также может быть использован для обработки цветных металлов.



Сплавы

Сплавы	P	M	K	N	S
KDP3225	●		●	●	
KDM5325		●			●

● – первый выбор
○ – второй выбор

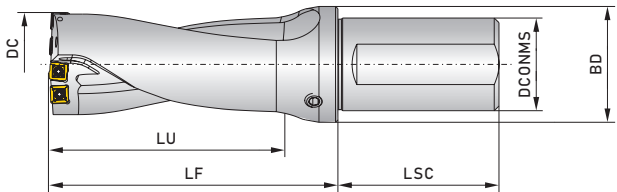
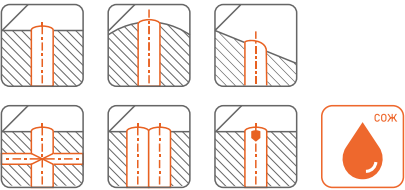


2D

Наименование	Артикул	Размеры, мм						Подходящие пластины		Винт	Ключ				
		DC	LU	DCONMS	BD	LF	LSC	Центральные	Периферийные						
ID-2D-16.0-37	31010001	16	37	20	28	53	50	SOCT050204-C	SXMT050204-P	C020A05IP	T6IP				
ID-2D-16.5-38	31010002	16.5	38			54									
ID-2D-17.0-39	31010003	17	39			55									
ID-2D-17.5-40	31010004	17.5	40	25	35	59	56					SOCT060306-C	SXMT060306-P	C022A06IP	T7IP
ID-2D-18.0-41	31010005	18	41			60									
ID-2D-18.5-42	31010006	18.5	42			61									
ID-2D-19.0-43	31010007	19	43			62									
ID-2D-19.5-44	31010008	19.5	44			63									
ID-2D-20.0-45	31010009	20	45			64									
ID-2D-20.5-46	31010010	20.5	46			65									
ID-2D-21.0-47	31010011	21	47			66									
ID-2D-21.5-48	31010012	21.5	48			67		SOCT070306-C	SXMT070306-P	C025A07IP	T8IP				
ID-2D-22.0-49	31010013	22	49			68									
ID-2D-22.5-50	31010014	22.5	50			69									
ID-2D-23.0-51	31010015	23	51	70											
ID-2D-23.5-52	31010016	23.5	52	74	32	42	60					SOCT080408-C	SXMT080408-P	C030A07IP	T9IP
ID-2D-24.0-53	31010017	24	53	75											
ID-2D-24.5-54	31010018	24.5	54	76											
ID-2D-25.0-55	31010019	25	55	77											
ID-2D-25.5-56	31010020	25.5	56	78											
ID-2D-26.0-57	31010021	26	57	79											
ID-2D-26.5-58	31010022	26.5	58	80											
ID-2D-27.0-59	31010023	27	59	81											
ID-2D-28.0-61	31010024	28	61	83											
ID-2D-29.0-63	31010025	29	63	86											
ID-2D-30.0-65	31010026	30	65	87				SOCT100408-C	SXMT100408-P	C035A08IP	T15IP				
ID-2D-31.0-67	31010027	31	67	89											
ID-2D-32.0-69	31010028	32	69	91											
ID-2D-33.0-71	31010029	33	71	93											
ID-2D-34.0-73	31010030	34	73	95											
ID-2D-35.0-75	31010031	35	75	97	SOCT120508-C	SXMT120508-P	C045A12IP	T20IP							
ID-2D-36.0-77	31010032	36	77	99											
ID-2D-37.0-79	31010033	37	79	104											
ID-2D-38.0-81	31010034	38	81	106											
ID-2D-39.0-83	31010035	39	83	108											
ID-2D-40.0-85	31010036	40	85	40	50	110	68								
ID-2D-41.0-87	31010037	41	87			112									
ID-2D-42.0-89	31010038	42	89			114									

Свёрла с СМП

Корпус сверла

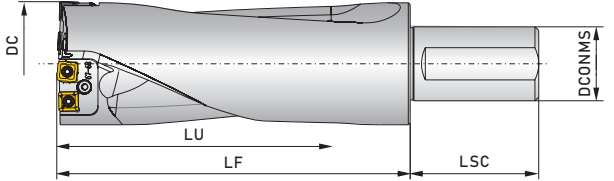
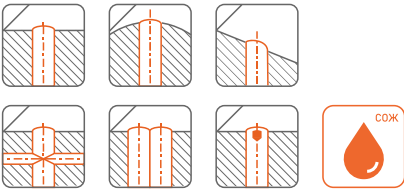


2D

Наименование	Артикул	Размеры, мм						Подходящие пластины		Винт	Ключ
		DC	LU	DCONMS	BD	LF	LSC	Центральные	Периферийные		
ID-2D-43.0-96	31010039	43	96	40	50	116	68	SOCT070306-C*1	SXMT070306-P*3	C025A07IP	T8IP
ID-2D-44.0-98	31010040	44	98			118					
ID-2D-45.0-100	31010041	45	100			120					
ID-2D-46.0-102	31010042	46	102			122					
ID-2D-47.0-104	31010043	47	104			124					
ID-2D-48.0-106	31010044	48	106			126					
ID-2D-49.0-108	31010045	49	108			128					
ID-2D-50.0-110	31010046	50	110		-	130		SOCT080408-C*1	SXMT080408-P*3	C030A07IP	T9IP
ID-2D-51.0-112	31010047	51	112			132					
ID-2D-52.0-114	31010048	52	114			134					
ID-2D-53.0-116	31010049	53	116			136					
ID-2D-54.0-118	31010050	54	118			138					
ID-2D-55.0-120	31010051	55	120			140					
ID-2D-56.0-122	31010052	56	122			142					
ID-2D-57.0-124	31010053	57	124			144					
ID-2D-58.0-126	31010054	58	126			146		SOCT100408-C*1	SXMT100408-P*3	C035A07IP	T15IP
ID-2D-59.0-128	31010055	59	128			148					
ID-2D-60.0-120	31010056	60	120			150					
ID-2D-61.0-132	31010057	61	132			157					
ID-2D-62.0-134	31010058	62	134			159					
ID-2D-63.0-136	31010059	63	136			161					

Свёрла с СМП

Корпус сверла

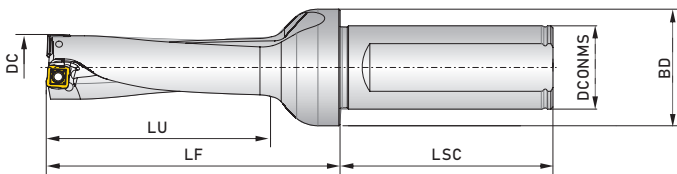
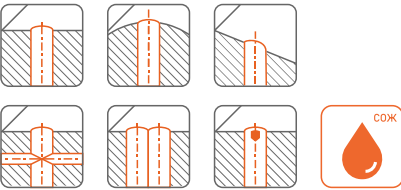


2D

Наименование	Артикул	Размеры, мм					Подходящие пластины		Винт	Ключ
		DC	LU	DCONMS	LF	LSC	Центральные	Периферийные		
ID-2D-64.0-138	31010060	64	138	50	163	80	SOCT100408-C*1	SXMT100408-P*3	C035A08IP	T15IP
ID-2D-65.0-140	31010061	65	140		165					
ID-2D-66.0-144	31010062	66	144		169					
ID-2D-67.0-146	31010063	67	146		171					
ID-2D-68.0-148	31010064	68	148		173					
ID-2D-69.0-150	31010065	69	150		175					
ID-2D-70.0-152	31010066	70	152		177		SOCT120508-C*1	SXMT120508-P*3	C045A12IP	T20IP
ID-2D-71.0-154	31010067	71	154		179					
ID-2D-72.0-156	31010068	72	156		181					
ID-2D-73.0-158	31010069	73	158		183					
ID-2D-74.0-160	31010070	74	160		185					
ID-2D-75.0-162	31010071	75	162		187					
ID-2D-76.0-164	31010072	76	164		194					
ID-2D-77.0-166	31010073	77	166		196					
ID-2D-78.0-168	31010074	78	168		198					
ID-2D-79.0-170	31010075	79	170		200					
ID-2D-80.0-172	31010076	80	172		202					
ID-2D-81.0-174	31010077	81	174		204					
ID-2D-82.0-176	31010078	82	176		206					
ID-2D-83.0-178	31010079	83	178		208					
ID-2D-84.0-180	31010080	84	180		210					
ID-2D-85.0-182	31010081	85	182		212					
ID-2D-86.0-184	31010082	86	184		214					

Свёрла с СМП

Корпус сверла

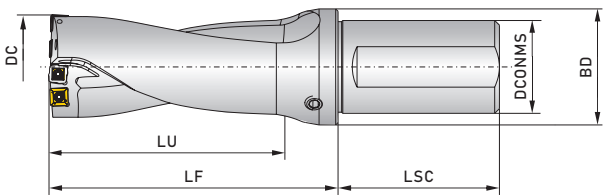
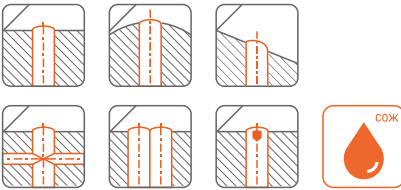


3D

Наименование	Артикул	Размеры, мм						Подходящие пластины		Винт	Ключ				
		DC	LU	DCONMS	BD	LF	LSC	Центральные	Периферийные						
ID-3D-16.0-53	31020001	16	53	20	28	69	50	SOCT050204-C	SXMT050204-P	C020A05IP	T6IP				
ID-3D-16.5-55	31020002	16.5	55			71									
ID-3D-17.0-56	31020003	17	56			72									
ID-3D-17.5-58	31020004	17.5	58			77									
ID-3D-18.0-59	31020005	18	59	25	35	78	56	SOCT060306-C	SXMT060306-P	C022A06IP	T7IP				
ID-3D-18.5-61	31020006	18.5	61			80									
ID-3D-19.0-62	31020007	19	62			81									
ID-3D-19.5-64	31020008	19.5	64			83									
ID-3D-20.0-65	31020009	20	65			84									
ID-3D-20.5-67	31020010	20.5	67			86									
ID-3D-21.0-68	31020011	21	68			87									
ID-3D-21.5-70	31020012	21.5	70			89		SOCT070306-C	SXMT070306-P	C025A07IP	T8IP				
ID-3D-22.0-71	31020013	22	71			90									
ID-3D-22.5-73	31020014	22.5	73			92									
ID-3D-23.0-74	31020015	23	74			93									
ID-3D-23.5-76	31020016	23.5	76	32	42	98	60	SOCT080408-C	SXMT080408-P	C030A07IP	T9IP				
ID-3D-24.0-77	31020017	24	77			99									
ID-3D-24.5-79	31020018	24.5	79			101									
ID-3D-25.0-80	31020019	25	80			102									
ID-3D-25.5-82	31020020	25.5	82			104									
ID-3D-26.0-83	31020021	26	83			105									
ID-3D-26.5-85	31020022	26.5	85			107									
ID-3D-27.0-86	31020023	27	86			108									
ID-3D-28.0-89	31020024	28	89			111		SOCT100408-C	SXMT100408-P	C035A08IP	T15IP				
ID-3D-29.0-92	31020025	29	92			114									
ID-3D-30.0-95	31020026	30	95			117									
ID-3D-31.0-98	31020027	31	98			120									
ID-3D-32.0-101	31020028	32	101			123									
ID-3D-33.0-104	31020029	33	104			126		SOCT120508-C	SXMT120508-P	C045A12IP	T20IP				
ID-3D-34.0-107	31020030	34	107			129									
ID-3D-35.0-110	31020031	35	110			132									
ID-3D-36.0-113	31020032	36	113			135									
ID-3D-37.0-116	31020033	37	116	141	40	50	68								
ID-3D-38.0-119	31020034	38	119	144											
ID-3D-39.0-122	31020035	39	122	147											
ID-3D-40.0-125	31020036	40	125	150											
ID-3D-41.0-128	31020037	41	128	153											
ID-3D-42.0-131	31020038	42	131	156											

Свёрла с СМП

Корпус сверла

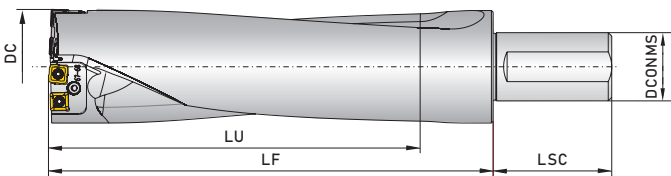
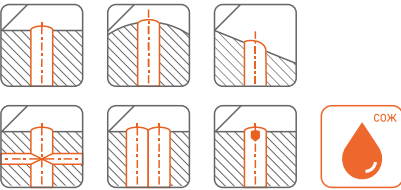


3D

Наименование	Артикул	Размеры, мм						Подходящие пластины		Винт	Ключ
		DC	LU	DCONMS	BD	LF	LSC	Центральные	Периферийные		
ID-3D-43.0-139	31020039	43	139	40	50	159	68	SOCT070306-C*1	SXMT070306-P*3	C025A07IP	T8IP
ID-3D-44.0-142	31020040	44	142			162					
ID-3D-45.0-145	31020041	45	145			165					
ID-3D-46.0-148	31020042	46	148			168					
ID-3D-47.0-151	31020043	47	151			171					
ID-3D-48.0-154	31020044	48	154			174					
ID-3D-49.0-157	31020045	49	157			177					
ID-3D-50.0-160	31020046	50	160			180		SOCT080408-C*1	SXMT080408-P*3	C030A07IP	T9IP
ID-3D-51.0-163	31020047	51	163		-	183					
ID-3D-52.0-166	31020048	52	166			186					
ID-3D-53.0-169	31020049	53	169			189					
ID-3D-54.0-172	31020050	54	172			192					
ID-3D-55.0-175	31020051	55	175			195					
ID-3D-56.0-178	31020052	56	178			198					
ID-3D-57.0-181	31020053	57	181			201		SOCT100408-C*1	SXMT100408-P*3	C035A08IP	T15IP
ID-3D-58.0-184	31020054	58	184			204					
ID-3D-59.0-187	31020055	59	187			207					
ID-3D-60.0-190	31020056	60	190			210					
ID-3D-61.0-193	31020057	61	193			218					
ID-3D-62.0-196	31020058	62	196			221					
ID-3D-63.0-199	31020059	63	199			224					

Свёрла с СМП

Корпус сверла

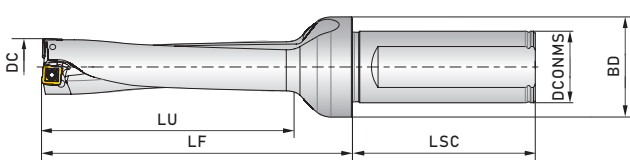
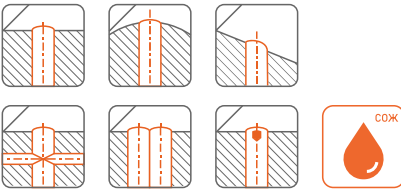


3D

Наименование	Артикул	Размеры, мм					Подходящие пластины		Винт	Ключ
		DC	LU	DCONMS	LF	LSC	Центральные	Периферийные		
ID-3D-64.0-202	31020060	64	202	50	227	80	SOCT100408-C*1	SXMT100408-P*3	C035A08IP	T15IP
ID-3D-65.0-205	31020061	65	205		230					
ID-3D-66.0-210	31020062	66	210		235					
ID-3D-67.0-213	31020063	67	213		238					
ID-3D-68.0-216	31020064	68	216		241		SOCT120508-C*1	SXMT120508-P*3	C045A12IP	T20IP
ID-3D-69.0-219	31020065	69	219		244					
ID-3D-70.0-222	31020066	70	222		247					
ID-3D-71.0-225	31020067	71	225		250					
ID-3D-72.0-228	31020068	72	228		253					
ID-3D-73.0-231	31020069	73	231		256					
ID-3D-74.0-234	31020070	74	234		269					
ID-3D-75.0-237	31020071	75	237		262					
ID-3D-76.0-240	31020072	76	240		270					
ID-3D-77.0-243	31020073	77	243		273					
ID-3D-78.0-246	31020074	78	246		276					
ID-3D-79.0-249	31020075	79	249		279					
ID-3D-80.0-252	31020076	80	252		282					
ID-3D-81.0-255	31020077	81	255		285					
ID-3D-82.0-258	31020078	82	258		288					
ID-3D-83.0-261	31020079	83	261		291					
ID-3D-84.0-264	31020080	84	264		294					
ID-3D-85.0-267	31020081	85	267		297					
ID-3D-86.0-270	31020082	86	270		300					

Свёрла с СМП

Корпус сверла

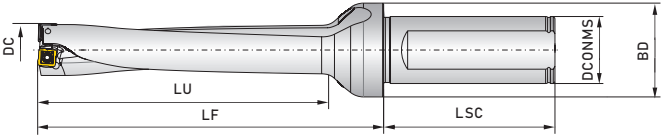
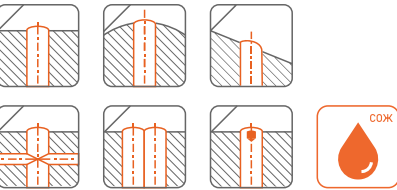


4D

Наименование	Артикул	Размеры, мм						Подходящие пластины		Винт	Ключ				
		DC	LU	DCONMS	BD	LF	LSC	Центральные	Периферийные						
ID-4D-16.0-69	31030001	16	69	20	28	85	50	SOCT050204-C	SXMT050204-P	C020A05IP	T6IP				
ID-4D-16.5-71	31030002	16.5	71			87									
ID-4D-17.0-73	31030003	17	73			89									
ID-4D-17.5-75	31030004	17.5	75			94									
ID-4D-18.0-77	31030005	18	77	25	35	96	56	SOCT060306-C	SXMT060306-P	C022A06IP	T7IP				
ID-4D-18.5-79	31030006	18.5	79			98									
ID-4D-19.0-81	31030007	19	81			100									
ID-4D-19.5-83	31030008	19.5	83			102									
ID-4D-20.0-85	31030009	20	85			104									
ID-4D-20.5-87	31030010	20.5	87			106									
ID-4D-21.0-89	31030011	21	89			108									
ID-4D-21.5-91	31030012	21.5	91			110		SOCT070306-C	SXMT070306-P	C025A07IP	T8IP				
ID-4D-22.0-93	31030013	22	93			112									
ID-4D-22.5-95	31030014	22.5	95			114									
ID-4D-23.0-97	31030015	23	97			116									
ID-4D-23.5-99	31030016	23.5	99	32	42	121	60	SOCT080408-C	SXMT080408-P	C030A07IP	T9IP				
ID-4D-24.0-101	31030017	24	101			123									
ID-4D-24.5-103	31030018	24.5	103			125									
ID-4D-25.0-105	31030019	25	105			127									
ID-4D-25.5-107	31030020	25.5	107			129									
ID-4D-26.0-109	31030021	26	109			131									
ID-4D-26.5-111	31030022	26.5	111			133									
ID-4D-27.0-113	31030023	27	113			135						SOCT100408-C	SXMT100408-P	C035A08IP	T15IP
ID-4D-28.0-117	31030024	28	117			139									
ID-4D-29.0-121	31030025	29	121			143									
ID-4D-30.0-125	31030026	30	125			147									
ID-4D-31.0-129	31030027	31	129			151		SOCT120508-C	SXMT120508-P	C045A12IP	T20IP				
ID-4D-32.0-133	31030028	32	133			155									
ID-4D-33.0-137	31030029	33	137			159									
ID-4D-34.0-141	31030030	34	141			163									
ID-4D-35.0-145	31030031	35	145			167									
ID-4D-36.0-149	31030032	36	149			171									
ID-4D-37.0-153	31030033	37	153			178									
ID-4D-38.0-157	31030034	38	157			182									
ID-4D-39.0-161	31030035	39	161			186						40	50	68	
ID-4D-40.0-165	31030036	40	165	190											
ID-4D-41.0-169	31030037	41	169	194											
ID-4D-42.0-173	31030038	42	173	198											

Свёрла с СМП

Корпус сверла

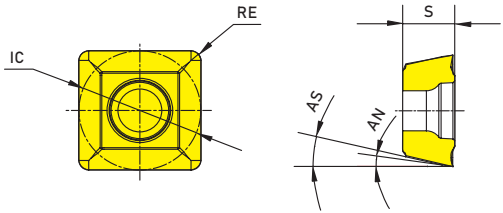


5D

Наименование	Артикул	Размеры, мм						Подходящие пластины		Винт	Ключ
		DC	LU	DCONMS	BD	LF	LSC	Центральные	Периферийные		
ID-5D-16.0-85	31040001	16	85	20	28	101	50	SOCT050204-C	SXMT050204-P	C020A05IP	T6IP
ID-5D-16.5-88	31040002	16.5	88			104					
ID-5D-17.0-90	31040003	17	90			106					
ID-5D-17.5-93	31040004	17.5	93			112					
ID-5D-18.0-95	31040005	18	95	25	35	114	56	SOCT060306-C	SXMT060306-P	C022A06IP	T7IP
ID-5D-18.5-98	31040006	18.5	98			117					
ID-5D-19.0-100	31040007	19	100			119					
ID-5D-19.5-103	31040008	19.5	103			122					
ID-5D-20.0-105	31040009	20	105			124					
ID-5D-20.5-108	31040010	20.5	108			127					
ID-5D-21.0-110	31040011	21	110			129					
ID-5D-21.5-113	31040012	21.5	113			132		SOCT070306-C	SXMT070306-P	C025A07IP	T8IP
ID-5D-22.0-115	31040013	22	115			134					
ID-5D-22.5-118	31040014	22.5	118			137					
ID-5D-23.0-120	31040015	23	120			139					
ID-5D-23.5-123	31040016	23.5	123	32	42	145	60	SOCT080408-C	SXMT080408-P	C030A07IP	T9IP
ID-5D-24.0-125	31040017	24	125			147					
ID-5D-24.5-128	31040018	24.5	128			150					
ID-5D-25.0-130	31040019	25	130			152					
ID-5D-25.5-133	31040020	25.5	133			155					
ID-5D-26.0-135	31040021	26	135			157					
ID-5D-26.5-138	31040022	26.5	138			160					
ID-5D-27.0-140	31040023	27	140			162					
ID-5D-28.0-145	31040024	28	145			167		SOCT100408-C	SXMT100408-P	C035A08IP	T15IP
ID-5D-29.0-150	31040025	29	150			172					
ID-5D-30.0-155	31040026	30	155			177					
ID-5D-31.0-160	31040027	31	160			182					
ID-5D-32.0-165	31040028	32	165	40	50	187	68	SOCT120508-C	SXMT120508-P	C045A12IP	T20IP
ID-5D-33.0-170	31040029	33	170			192					
ID-5D-34.0-175	31040030	34	175			197					
ID-5D-35.0-180	31040031	35	180			202					
ID-5D-36.0-185	31040032	36	185			207					
ID-5D-37.0-190	31040033	37	190			215					
ID-5D-38.0-195	31040034	38	195			220					
ID-5D-39.0-200	31040035	39	200			225					
ID-5D-40.0-205	31040036	40	205			230					
ID-5D-41.0-210	31040037	41	210			235					
ID-5D-42.0-215	31040038	42	215			240					

Свёрла с СМП

Сменные пластины

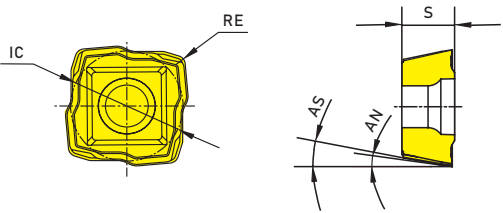


Периферийные

Наименование	Сплав		Наименование	Сплав		Размеры, мм				
	KDP3225	KDM5325		KDP3225	KDM5325	IC	RE	S	AN	AS
SXMT040204-P-DM	★	★	-	-	-	4.9	0.4	2.3	8°	13°
SXMT050204-P-DM	★	★	-	-	-	5.5	0.4	2.5	8°	13°
SXMT060306-P-DM	★	★	SXMT060306-P-DF	☆	☆	6.4	0.6	2.9	8°	13°
SXMT070306-P-DM	★	★	SXMT070306-P-DF	☆	☆	7.5	0.6	3.3	8°	13°
SXMT080408-P-DM	★	★	SXMT080408-P-DF	☆	☆	8.9	0.8	3.7	8°	13°
SXMT100408-P-DM	★	★	SXMT100408-P-DF	☆	☆	10.3	0.8	4.3	8°	13°
SXMT120508-P-DM	★	★	SXMT120508-P-DF	☆	☆	12.6	0.8	5.1	8°	13°
P K N M S			P K N M S							

★ – стандартная позиция
☆ – под изготовление

Центральные



Наименование	Размеры, мм					Сплав	
	IC	RE	S	AN	AS	KDP3225	KDM5325
SOCT050204-C	5.06	0.4	2.5	8°	11°	★	★
SOCT060306-C	6.4	0.6	2.9	8°	11°	★	★
SOCT070306-C	7.3	0.6	3.3	8°	11°	★	★
SOCT080408-C	8.8	0.8	3.7	8°	11°	★	★
SOCT100408-C	10.3	0.8	4.3	8°	11°	★	★
SOCT120508-C	12.5	0.8	5.1	8°	11°	★	★
P K N M S							

★ – стандартная позиция
☆ – под изготовление

Рекомендуемые режимы резания

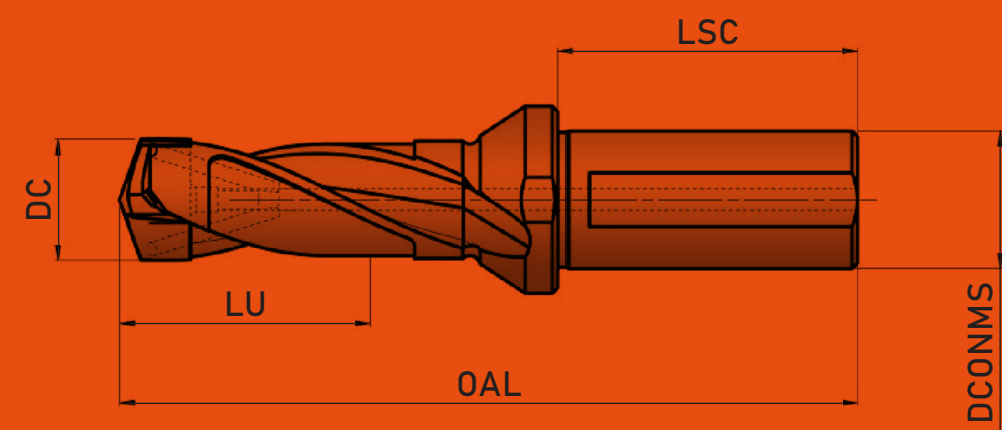
	Обрабатываемые материалы	Твердость, HB	v _c , м/мин	Подача f _n (мм/об) от ном. диаметра			
				Ø14-20.5	Ø21-28	Ø29-34	Ø34-42
P	Конструкционные, нелегированные стали	≤190	230(150-260)	0.05(0.03-0.1)	0.05(0.03-0.1)	0.05(0.03-0.1)	0.05(0.03-0.1)
	Легированные стали	≤280	140(100-220)	0.09(0.06-0.13)	0.12(0.1-0.18)	0.15(0.13-0.21)	0.22(0.2-0.27)
M	Нержавеющая сталь	≤250	150(100-180)	0.08(0.05-0.12)	0.1(0.06-0.12)	0.15(0.1-0.17)	0.18(0.15-0.2)
K	Чугун	≤180	120(100-180)	0.09(0.06-0.13)	0.13(0.1-0.18)	0.18(0.13-0.21)	0.25(0.2-0.27)
	Ковкий чугун	≤260	100(80-150)	0.09(0.06-0.13)	0.12(0.08-0.16)	0.16(0.1-0.2)	0.2(0.15-0.25)
N	Алюминиевые сплавы	-	220(100-800)	0.09(0.06-0.20)	0.13(0.1-0.25)	0.18(0.13-0.3)	0.25(0.2-0.35)
S	Жаропрочные сплавы на основе никеля	≤360	30(15-50)	0.04(0.02-0.06)	0.06(0.03-0.1)	0.08(0.04-0.12)	0.1(0.06-0.14)
	Титановые сплавы	≤300	60(30-100)	0.06(0.04-0.08)	0.08(0.06-0.12)	0.1(0.08-0.15)	0.12(0.1-0.15)





СВЁРЛА СО СМЕННЫМИ ГОЛОВКАМИ

HD



KELLER

Свёрла со сменными головками

- Высокоточная конструкция головки сверла
- Головка прочная и острая, обеспечивает стабильный отвод стружки
- Отличное стружкодробление
- Подходит для обработки легированной, нержавеющей, жаропрочной стали, чугуна и цветных металлов

Геометрия и сплавы сменных головок

DR

Низкие силы резания, хорошая центрирующая способность. Прочная режущая кромка, высокая стойкость к сколам, отличный отвод стружки, длительный срок службы инструмента.



DS

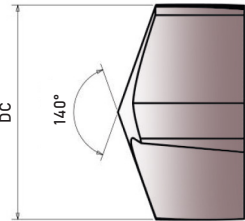
Серповидная режущая кромка со скруглённой обработкой обеспечивает превосходный контроль над стружкообразованием и исключительную долговечность инструмента, даже при работе с материалами, склонными к образованию сливной стружки. Отличный выбор для обработки стали, нержавеющей стали. Может работать на повышенных режимах.



Сплавы	P	M	K	S	Описание сплава
KDM5230	●	●		●	Первый выбор для обработки нержавеющей стали. Сплав устойчив к выкрашиванию, высокая термостойкость. Покрытие CVD. Подходит для обработки жаропрочных и закаленных сталей.
KDP3320	●	●	⦿		Подходит для обработки стали, нержавеющей стали и чугуна в условиях общей обработки. Покрытие PVD (TiAlN). Высокая износостойкость и стабильность.
KDP3330	●	⦿	●		Сплав предназначен для обработки стали, а также является первым выбором для сверления отверстий в чугунных материалах.

● – первый выбор
⦿ – второй выбор

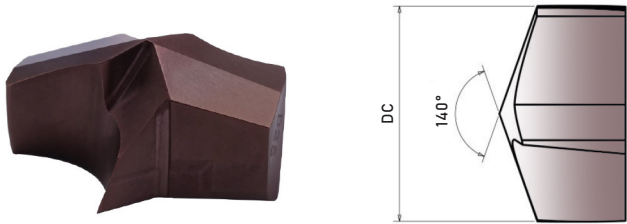
CHD-DR



Наименование	Диаметр резания, мм	Типоразмер корпуса	Предельные отклонения. допуск K7, мм	Сплав									
	DC			KDM5230		KDP3320		KDP3330					
CHD-12.5-DR	12.50	C	+0.001 /+0.019	★			★			★			
CHD-13.0-DR	13.00	C		★			★			★			
CHD-13.5-DR	13.50	C		★			★			★			
CHD-14.0-DR	14.00	B		★			★			★			
CHD-14.5-DR	14.50	B		★			★			★			
CHD-15.0-DR	15.00	A		★			★			★			
CHD-15.5-DR	15.50	A		★			★			★			
CHD-16.0-DR	16.00	1		★			★			★			
CHD-16.5-DR	16.50	1		★			★			★			
CHD-17.0-DR	17.00	1		★			★			★			
CHD-17.5-DR	17.50	1		★			★			★			
CHD-18.0-DR	18.00	1		★			★			★			
CHD-18.5-DR	18.50	2	+0.002 /+0.023	★			★			★			
CHD-19.0-DR	19.00	2		★			★			★			
CHD-19.5-DR	19.50	2		★			★			★			
CHD-20.0-DR	20.00	3		★			★			★			
CHD-20.5-DR	20.50	3		★			★			★			
CHD-21.0-DR	21.00	3		★			★			★			
CHD-21.5-DR	21.50	3		★			★			★			
CHD-22.0-DR	22.00	3		★			★			★			
				P	M	S	P	M	K	P	M	K	

★ – стандартная позиция
☆ – под изготовление

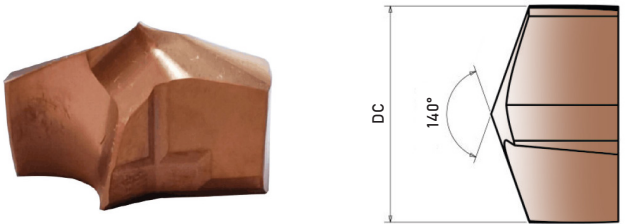
CHD-DR



Наименование	Диаметр резания, мм	Типоразмер корпуса	Предельные отклонения. допуск K7, мм	Сплав								
	DC			KDM5230	KDP3320	KDP3330						
CHD-22.5-DR	22.50	4	+0.002 /+0.023	★	★	★						
CHD-23.0-DR	23.00	4		★	★	★						
CHD-23.5-DR	23.50	4		★	★	★						
CHD-24.0-DR	24.00	4		★	★	★						
CHD-24.5-DR	24.50	5		★	★	★						
CHD-25.0-DR	25.00	5		★	★	★						
CHD-25.5-DR	25.50	5		★	★	★						
CHD-26.0-DR	26.00	5		★	★	★						
CHD-26.5-DR	26.50	6		★	★	★						
CHD-27.0-DR	27.00	6		★	★	★						
CHD-27.5-DR	27.50	6		★	★	★						
CHD-28.0-DR	28.00	6		★	★	★						
CHD-28.5-DR	28.50	7		★	★	★						
CHD-29.0-DR	29.00	7		★	★	★						
CHD-29.5-DR	29.50	7		★	★	★						
CHD-30.0-DR	30.00	7	+0.002 /+0.027	★	★	★						
CHD-30.5-DR	30.50	8		★	★	★						
CHD-31.0-DR	31.00	8		★	★	★						
CHD-31.5-DR	31.50	8		★	★	★						
CHD-32.0-DR	32.00	8		P	M	S	P	M	K	P	M	K

★ – стандартная позиция
☆ – под изготовление

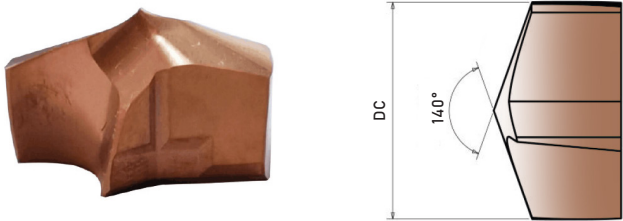
CHD-DS



Наименование	Диаметр резания, мм	Типоразмер корпуса	Предельные отклонения. допуск K7, мм	Сплав								
	DC			KDM5230			KDP3320			KDP3330		
CHD-12.5-DS	12.50	C	+0.001 /+0.019	★			★			★		
CHD-13.0-DS	13.00	C		★			★			★		
CHD-13.5-DS	13.50	C		★			★			★		
CHD-14.0-DS	14.00	B		★			★			★		
CHD-14.5-DS	14.50	B		★			★			★		
CHD-15.0-DS	15.00	A		★			★			★		
CHD-15.5-DS	15.50	A		★			★			★		
CHD-16.0-DS	16.00	1		★			★			★		
CHD-16.5-DS	16.50	1		★			★			★		
CHD-17.0-DS	17.00	1		★			★			★		
CHD-17.5-DS	17.50	1		★			★			★		
CHD-18.0-DS	18.00	1		★			★			★		
CHD-18.5-DS	18.50	2		+0.002 /+0.023	★			★			★	
CHD-19.0-DS	19.00	2	★			★			★			
CHD-19.5-DS	19.50	2	★			★			★			
CHD-20.0-DS	20.00	3	★			★			★			
CHD-20.5-DS	20.50	3	★			★			★			
CHD-21.0-DS	21.00	3	★			★			★			
CHD-21.5-DS	21.50	3	★			★			★			
CHD-22.0-DS	22.00	3	★			★			★			
				P	M	S	P	M	K	P	M	K

★ – стандартная позиция
☆ – под изготовление

CHD-DS



Наименование	Диаметр резания, мм	Типоразмер корпуса	Предельные отклонения. допуск K7, мм	Сплав		
	DC			KDM5230	KDP3320	KDP3330
CHD-22.5-DS	22.50	4	+0.002 /+0.023	★	★	★
CHD-23.0-DS	23.00	4		★	★	★
CHD-23.5-DS	23.50	4		★	★	★
CHD-24.0-DS	24.00	4		★	★	★
CHD-24.5-DS	24.50	5		★	★	★
CHD-25.0-DS	25.00	5		★	★	★
CHD-25.5-DS	25.50	5		★	★	★
CHD-26.0-DS	26.00	5		★	★	★
CHD-26.5-DS	26.50	6		★	★	★
CHD-27.0-DS	27.00	6		★	★	★
CHD-27.5-DS	27.50	6		★	★	★
CHD-28.0-DS	28.00	6		★	★	★
CHD-28.5-DS	28.50	7		★	★	★
CHD-29.0-DS	29.00	7		★	★	★
CHD-29.5-DS	29.50	7		★	★	★
CHD-30.0-DS	30.00	7		★	★	★
CHD-30.5-DS	30.50	8	+0.002 /+0.027	★	★	★
CHD-31.0-DS	31.00	8		★	★	★
CHD-31.5-DS	31.50	8		★	★	★
CHD-32.0-DS	32.00	8		★	★	★

P

M

S

P

M

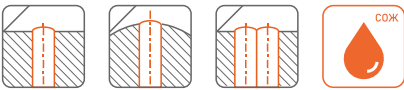
K

P

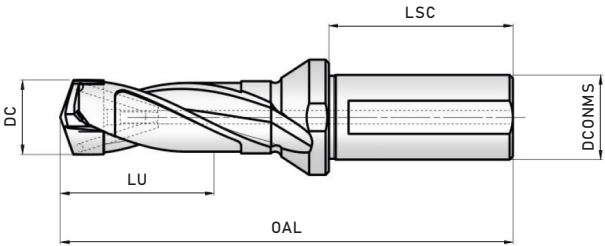
M

K

★ – стандартная позиция
☆ – под изготовление



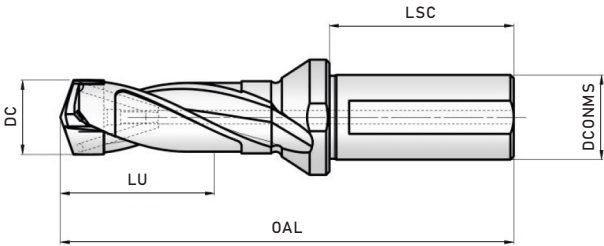
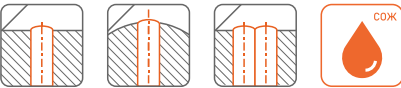
1.5D



Наименование	Артикул	Размеры, мм						
		DC	DCX	LU	LSC	DCONMS	OAL	Типоразмер корпуса
HD-1.5D-10.0-15.0	32010001	10.000	10.500	15	45	16	85	C
HD-1.5D-14.0-21.0	32010002	14.000	14.500	21	45	16	81	B
HD-1.5D-15.0-22.5	32010003	15.000	15.500	22.5	50	20	85	A
HD-1.5D-16.0-24.0	32010004	16.000	16.500	24	50	20	104	1
HD-1.5D-17.0-25.5	32010005	17.000	17.500	25.5	50	20	106.5	2
HD-1.5D-19.0-28.5	32010006	19.000	19.500	28.5	56	25	120	3
HD-1.5D-20.0-30.0	32010007	20.000	20.500	30	56	25	123	4
HD-1.5D-21.0-31.5	32010008	21.000	21.500	31.5	56	25	126	5
HD-1.5D-22.0-33.0	32010009	22.000	22.500	33	56	25	129	6
HD-1.5D-25.0-37.5	32010010	25.000	25.500	37.5	60	32	142	7
HD-1.5D-26.0-39.0	32010011	26.000	26.500	39	60	32	145	8

Свёрла со сменными головками

Корпус сверла

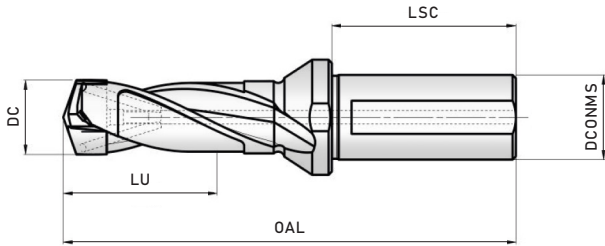
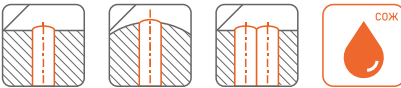


3D/5D

Наименование	Артикул	Наименование	Артикул	Размеры, мм						
				DC	DCX	LU		LSC	DCONMS	Типоразмер корпуса
3 x D		5 x D				3XD	5XD			
HD-3D-12.5-42	32020001	HD-5D-12.5-70	32030001	12.500	13.000	42	70	48	16	C
HD-3D-13.0-42	32020002	HD-5D-13.0-70	32030002	13.000	13.500	42	70	48	16	C
HD-3D-13.5-42	32020003	HD-5D-13.5-70	32030003	13.500	13.500	42	70	48	16	C
HD-3D-14.0-42	32020004	HD-5D-14.0-70	32030004	14.000	14.500	42	70	48	16	B
HD-3D-14.5-48	32020005	HD-5D-14.5-80	32030005	14.500	14.500	48	80	50	20	B
HD-3D-15.0-48	32020006	HD-5D-15.0-80	32030006	15.000	15.500	48	80	50	20	A
HD-3D-15.5-48	32020007	HD-5D-15.5-80	32030007	15.500	15.874	48	80	50	20	A
HD-3D-16.0-48	32020008	HD-5D-16.0-80	32030008	16.000	16.500	48	80	50	20	1
HD-3D-16.5-54	32020009	HD-5D-16.5-90	32030009	16.500	17.000	54	90	50	20	1
HD-3D-17.0-54	32020010	HD-5D-17.0-90	32030010	17.000	17.500	54	90	50	20	1
HD-3D-17.5-54	32020011	HD-5D-17.5-90	32030011	17.500	18.000	54	90	50	20	1
HD-3D-18.0-54	32020012	HD-5D-18.0-90	32030012	18.000	18.000	54	90	50	20	1
HD-3D-18.5-60	32020013	HD-5D-18.5-100	32030013	18.500	19.000	60	100	56	25	2
HD-3D-19.0-60	32020014	HD-5D-19.0-100	32030014	19.000	19.500	60	100	56	25	2
HD-3D-19.5-60	32020015	HD-5D-19.5-100	32030015	19.500	19.999	60	100	56	25	2
HD-3D-20.0-60	32020016	HD-5D-20.0-100	32030016	20.000	20.500	60	100	56	25	3
HD-3D-20.5-66	32020017	HD-5D-20.5-110	32030017	20.500	21.000	66	110	56	25	3
HD-3D-21.0-66	32020018	HD-5D-21.0-110	32030018	21.000	21.500	66	110	56	25	3
HD-3D-21.5-66	32020019	HD-5D-21.5-110	32030019	21.500	22.000	66	110	56	25	3
HD-3D-22.0-66	32020020	HD-5D-22.0-110	32030020	22.000	22.000	66	110	56	25	3

Свёрла со сменными головками

Корпус сверла

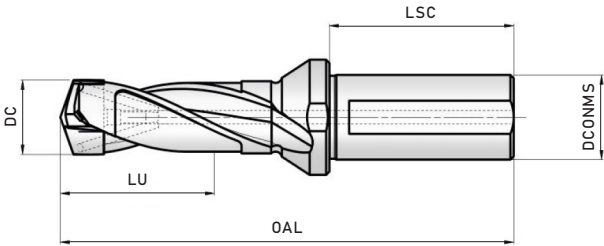
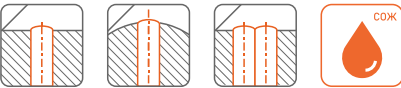


3D/5D

Наименование	Артикул	Наименование	Артикул	Размеры, мм						
				DC	DCX	LU		LSC	DCONMS	Типоразмер корпуса
3 x D		5 x D				3XD	5XD			
HD-3D-22.5-72	32020021	HD-5D-22.5-120	32030021	22.500	23.000	72	120	56	25	4
HD-3D-23.0-72	32020022	HD-5D-23.0-120	32030022	23.000	23.500	72	120	56	25	4
HD-3D-23.5-72	32020023	HD-5D-23.5-120	32030023	23.500	24.000	72	120	56	25	4
HD-3D-24.0-72	32020024	HD-5D-24.0-120	32030024	24.000	24.000	72	120	56	25	4
HD-3D-24.5-78	32020025	HD-5D-24.5-130	32030025	24.500	25.000	78	130	60	32	5
HD-3D-25.0-78	32020026	HD-5D-25.0-130	32030026	25.000	25.500	78	130	60	32	5
HD-3D-25.5-78	32020027	HD-5D-25.5-130	32030027	25.500	26.000	78	130	60	32	5
HD-3D-26.0-78	32020028	HD-5D-26.0-130	32030028	26.000	26.000	78	130	60	32	5
HD-3D-26.5-84	32020029	HD-5D-26.5-140	32030029	26.500	27.000	84	140	60	32	6
HD-3D-27.0-84	32020030	HD-5D-27.0-140	32030030	27.000	27.500	84	140	60	32	6
HD-3D-27.5-84	32020031	HD-5D-27.5-140	32030031	27.500	28.000	84	140	60	32	6
HD-3D-28.0-84	32020032	HD-5D-28.0-140	32030032	28.000	28.000	84	140	60	32	6
HD-3D-28.5-90	32020033	HD-5D-28.5-150	32030033	28.500	29.000	90	150	60	32	7
HD-3D-29.0-90	32020034	HD-5D-29.0-150	32030034	29.000	29.500	90	150	60	32	7
HD-3D-29.5-90	32020035	HD-5D-29.5-150	32030035	29.500	30.000	90	150	60	32	7
HD-3D-30.0-90	32020036	HD-5D-30.0-150	32030036	30.000	30.000	90	150	60	32	7
HD-3D-30.5-96	32020037	HD-5D-30.5-160	32030037	30.500	31.000	96	160	60	32	8
HD-3D-31.0-96	32020038	HD-5D-31.0-160	32030038	31.000	31.500	96	160	60	32	8
HD-3D-31.5-96	32020039	HD-5D-31.5-160	32030039	31.500	32.000	96	160	60	32	8
HD-3D-32.0-96	32020040	HD-5D-32.0-160	32030040	32.000	32.000	96	160	60	32	8

Свёрла со сменными головками

Корпус сверла

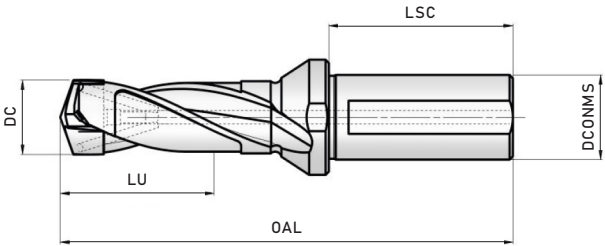


7D/10D

Наименование	Артикул	Наименование	Артикул	Размеры, мм						
				DC	DCX	LU		LSC	DCONMS	Типоразмер корпуса
						7XD	10XD			
HD-7D-12.5-98	32040001	HD-10D-12.5-125	32050001	12.500	13.000	98	125	48	16	C
HD-7D-13.0-98	32040002	HD-10D-13.0-130	32050002	13.000	13.500	98	130	48	16	C
HD-7D-13.5-98	32040003	HD-10D-13.5-135	32050003	13.500	13.500	98	135	48	16	C
HD-7D-14.0-98	32040004	HD-10D-14.0-140	32050004	14.000	14.500	98	140	48	16	B
HD-7D-14.5-112	32040005	HD-10D-14.5-145	32050005	14.500	14.500	112	145	50	20	B
HD-7D-15.0-112	32040006	HD-10D-15.0-150	32050006	15.000	15.500	112	150	50	20	A
HD-7D-15.5-112	32040007	HD-10D-15.5-155	32050007	15.500	15.874	112	155	50	20	A
HD-7D-16.0-112	32040008	HD-10D-16.0-160	32050008	16.000	16.500	112	160	50	20	1
HD-7D-16.5-126	32040009	HD-10D-16.5-165	32050009	16.500	17.000	126	165	50	20	1
HD-7D-17.0-126	32040010	HD-10D-17.0-170	32050010	17.000	17.500	126	170	50	20	1
HD-7D-17.5-126	32040011	HD-10D-17.5-175	32050011	17.500	18.000	126	175	50	20	1
HD-7D-18.0-126	32040012	HD-10D-18.0-180	32050012	18.000	18.000	126	180	50	20	1
HD-7D-18.5-140	32040013	HD-10D-18.5-185	32050013	18.500	19.000	140	185	56	25	2
HD-7D-19.0-140	32040014	HD-10D-19.0-190	32050014	19.000	19.500	140	190	56	25	2
HD-7D-19.5-140	32040015	HD-10D-19.5-195	32050015	19.500	19.999	140	195	56	25	2
HD-7D-20.0-140	32040016	HD-10D-20.0-200	32050016	20.000	20.500	140	200	56	25	3
HD-7D-20.5-154	32040017	HD-10D-20.5-205	32050017	20.500	21.000	154	205	56	25	3
HD-7D-21.0-154	32040018	HD-10D-21.0-210	32050018	21.000	21.500	154	210	56	25	3
HD-7D-21.5-154	32040019	HD-10D-21.5-215	32050019	21.500	22.000	154	215	56	25	3
HD-7D-22.0-154	32040020	HD-10D-22.0-220	32050020	22.000	22.000	154	220	56	25	3

Свёрла со сменными головками

Корпус сверла



7D/10D

Наименование	Артикул	Наименование	Артикул	Размеры, мм						
				DC	DCX	LU		LSC	DCONMS	Типоразмер корпуса
						7XD	10XD			
HD-7D-22.500-168	32040021	HD-10D-22.500-225	32050021	22.500	23.000	168	225	56	25	4
HD-7D-23.000-168	32040022	HD-10D-23.000-230	32050022	23.000	23.500	168	230	56	25	4
HD-7D-23.500-168	32040023	HD-10D-23.500-235	32050023	23.500	24.000	168	235	56	25	4
HD-7D-24.000-168	32040024	HD-10D-24.000-240	32050024	24.000	24.000	168	240	56	25	4
HD-7D-24.500-182	32040025	HD-10D-24.500-245	32050025	24.500	25.000	182	245	60	32	5
HD-7D-25.000-182	32040026	HD-10D-25.000-250	32050026	25.000	25.500	182	250	60	32	5
HD-7D-25.500-182	32040027	HD-10D-25.500-255	32050027	25.500	26.000	182	255	60	32	5
HD-7D-26.000-182	32040028	HD-10D-26.000-260	32050028	26.000	26.000	182	260	60	32	5
HD-7D-26.500-196	32040029	HD-10D-26.500-265	32050029	26.500	27.000	196	265	60	32	6
HD-7D-27.000-196	32040030	HD-10D-27.000-270	32050030	27.000	27.500	196	270	60	32	6
HD-7D-27.500-196	32040031	HD-10D-27.500-275	32050031	27.500	28.000	196	275	60	32	6
HD-7D-28.000-196	32040032	HD-10D-28.000-280	32050032	28.000	28.000	196	280	60	32	6
HD-7D-28.500-210	32040033	HD-10D-28.500-285	32050033	28.500	29.000	210	285	60	32	7
HD-7D-29.000-211	32040034	HD-10D-29.000-290	32050034	29.000	29.500	211	290	60	32	7
HD-7D-29.500-212	32040035	HD-10D-29.500-295	32050035	29.500	30.000	212	295	60	32	7
HD-7D-30.000-213	32040036	HD-10D-30.000-300	32050036	30.000	30.000	213	300	60	32	7
HD-7D-30.500-224	32040037	-	-	30.500	31.000	224	-	60	32	8
HD-7D-31.000-224	32040038	HD-10D-31.000-310	32050038	31.000	31.500	224	310	60	32	8
HD-7D-31.500-224	32040039	-	-	31.500	32.000	224	-	60	32	8
HD-7D-32.000-224	32040040	HD-10D-32.000-320	32050040	32.000	32.000	224	320	60	32	8

Рекомендуемые режимы резания

	Обрабатываемые материалы	Твердость, HB	v _c , м/мин	Подача f _n (мм/об) от ном. диаметра			
				Ø12-13.9	Ø14-15.9	Ø16-19.9	Ø20-32
P	Конструкционные, нелегированные стали	≤220	70-130	0.16-0.32	0.20-0.35	0.25-0.45	0.25-0.45
	Легированные стали	200-350	50-90	0.16-0.32	0.18-0.35	0.25-0.40	0.25-0.45
	Инструментальные стали	≤45 HRC	40-80	0.15-0.25	0.18-0.28	0.20-0.30	0.22-0.33
M	Нержавеющие стали	160-240	40-80	0.14-0.20	0.16-0.28	0.16-0.28	0.18-0.32
		240-260	40-80	0.14-0.20	0.16-0.28	0.16-0.28	0.18-0.32
		260-300	30-70	0.14-0.20	0.16-0.28	0.16-0.28	0.18-0.32
K	Серый чугун	≤180	80-160	0.25-0.40	0.30-0.45	0.35-0.55	0.35-0.60
	Ковкий чугун	≤260	70-140	0.25-0.40	0.30-0.45	0.35-0.55	0.35-0.60
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	-	100-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
			100-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
	Алюминиевые литейные сплавы	-	100-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
			100-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
			90-160	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
	Медные сплавы	-	80-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
			80-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
			80-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
			80-220	0.25-0.40	0.30-0.50	0.35-0.60	0.40-0.70
S	Жаропрочные сплавы на основе никеля	≤360	20-50	0.10-0.15	0.12-0.18	0.12-0.20	0.14-0.22
	Титановые сплавы	≤300	25-60	0.10-0.18	0.12-0.20	0.14-0.22	0.16-0.25
H	Закалённые стали	≤60 HRC	15-40	0.10-0.18	0.12-0.20	0.14-0.22	0.16-0.25

Комплектующие



Диаметр	Типоразмер корпуса	Винт	Ключ				
			1,5XD	3XD	5XD	7XD	10XD
12.50 - 13.50	C	CLD02502513	CBLT5156	CBLT5156	CBLT5156	CBLT5188	CBLT5290
13.51 - 14.50	B	CLD0250316	CBLT6156	CBLT6156	CBLT6156	CBLT6188	CBLT6290
14.51 - 15.87	A	CLD0250316	CBLT6156	CBLT6156	CBLT6156	CBLT6188	CBLT6290
15.88 - 18.00	1	CLD02503516	CBL015185	CBL015185	CBL015185	CBL015225	CBL015297
18.01 - 19.99	2	CLD02503516	CBL015185	CBL015185	CBL015185	CBL015225	CBL015297
20.00 - 22.00	3	CLD030419	CBL020210	CBL020210	CBL020210	CBL020260	CBL020260
22.01 - 24.00	4	CLD030419	CBL020210	CBL020210	CBL020210	CBL020260	CBL020260
24.01 - 26.00	5	CLD040523	CBL025240	CBL025240	CBL025240	CBL025240	CBL025295
26.01 - 28.00	6	CLD040523	CBL025240	CBL025240	CBL025240	CBL025240	CBL025295
28.01 - 30.00	7	CLD050628	CBL030265	CBL030265	CBL030265	CBL030265	CBL030265
30.01 - 32.00	8	CLD050628	CBL030265	CBL030265	CBL030265	CBL030265	CBL030265

Инструкция по сборке

1

2

3

4

Направляющие поверхности

Шаг 1.

Зафиксируйте винт на одном уровне с корпусом сверла (как показано на рисунке 1).

Резьба

Шаг 2.

Установите головку сверла по направляющим поверхностям в паз корпуса. С помощью отвёртки ввинчивайте винт до тех пор, пока направляющие поверхности головки полностью не войдут в корпус сверла (рисунок 2).

Шаг 3.

Затяните головку сверла (рисунок 3 и 4), после чего сверло можно будет использовать.

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

1. Головка

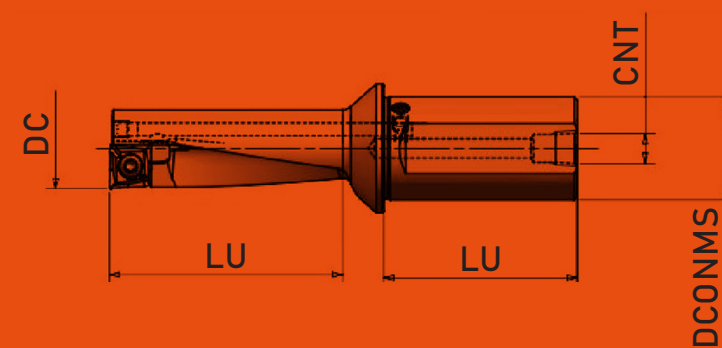
2. Винт

3. Корпус

4. Отвёртка

СВЕРЛО С ФУНКЦИЕЙ ТОЧЕНИЯ

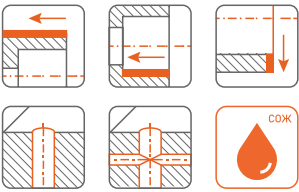
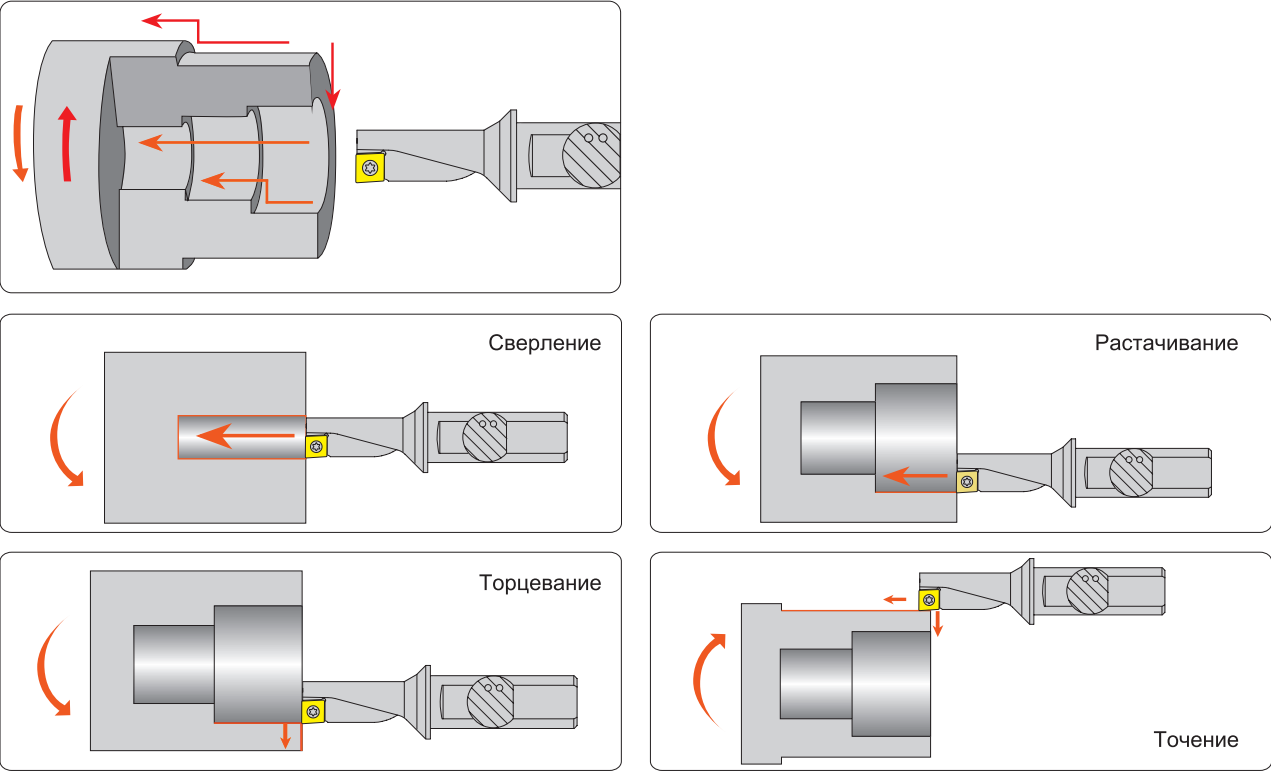
TD



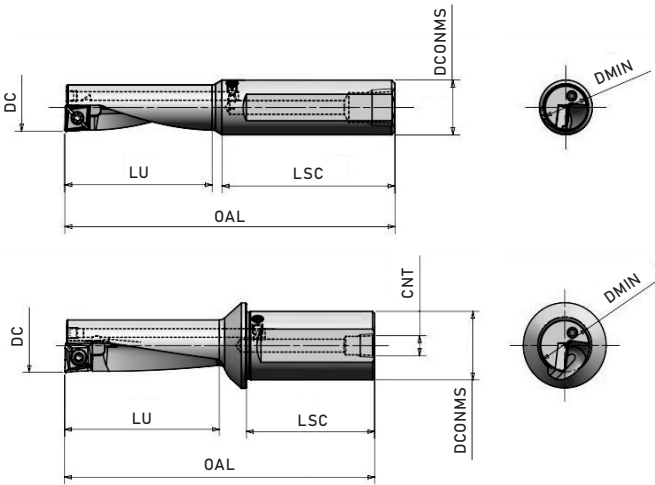
KELLER

Многофункциональное сверло

- Конструкция с одним зубом
- Применимо для сверления, расточки и токарной обработки
- Диаметр сверления $\varnothing 12-32$ мм
- Внутренний подвод СОЖ



Серия TD

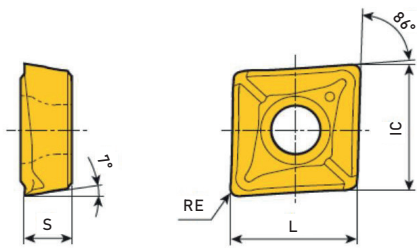


Наименование	Артикул	Размеры, мм							Подходящая пластина
		DC	DCONMS	LU	LSC	OAL	DMIN	CNT	
TD-12.0-36	33010001	12	16	36.0	55	95	14.5	G1/8	XCMT 06
TD-14.0-42	33010002	14	16	42.0	52	100	16.5	G1/8	XCMT 07
TD-16.0-48	33010003	16	20	48.0	56	110	19.0	G1/8	XCMT 08
TD-20.0-60	33010004	20	25	60.0	67	130	23.5	G1/8	XCMT 10
TD-25.0-75	33010005	25	32	75.0	62	150	29.0	G1/8	XCMT 13
TD-32.0-96	33010006	32	40	96.0	75	185	36.5	G1/8	XCMT 17



Наименование	Винт	Ключ
TD-12.0-36	CSG2252-P	CTS07W-P
TD-14.0-42	CSG2565-P	CTS08W-P
TD-16.0-48	CSG3085-P	CTS10W-P
TD-20.0-60	CSG3585-P	CTS10W-P
TD-25.0-75	CSC4511	CTS15W
TD-32.0-96	CSG5012-P	CTS20W-P

XCMT

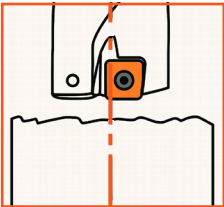


Наименование	Размеры, мм				Точение		Сверление	Сплав	
	IC	L	S	RE	Глубина резания, мм	Подача на оборот, мм/об	Подача на оборот, мм/об	KDP3225	
XCMT060204	6.4	6.4	2.38	0.4	0.3-2.5	0.03-0.20	0.03-0.12	★	
XCMT070304	7.5	7.5	3.18	0.4	0.4-2.8	0.05-0.22			
XCMT080304	8.4	8.4	3.18	0.4	0.4-3.2	0.06-0.25			
XCMT10T304	10.5	10.5	3.97	0.4	0.5-3.5	0.06-0.30	0.03-0.13		
XCMT10T308				0.8					
XCMT130404	13.4	13.4	4.76	0.4	0.6-4.3	0.08-0.33			
XCMT130408				0.8					
XCMT170508	17.4	17.4	5.56	0.8	0.7-5.3	0.10-0.38			
								P	M

★ – стандартная позиция
☆ – под изготовление

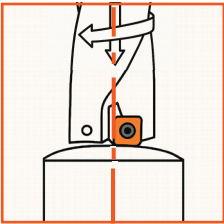
Криволинейная поверхность

Неровная, криволинейная поверхность может привести к выкрашиванию пластин в момент начала обработки отверстия. Следует уменьшить величину подачи.



Выпуклая поверхность

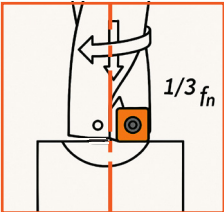
Засверливание в выпуклую поверхность не представляет значительной сложности, поскольку начальный контакт сверла происходит его центральной (осевой) частью, что способствует формированию стабильного процесса резания.



Вогнутая поверхность

В случае засверливания во вогнутую поверхность – характер начала процесса резания определяется соотношением радиуса кривизны поверхности и диаметра формируемого отверстия.

Если радиус выпуклости меньше диаметра отверстия, первичный контакт с заготовкой осуществляется периферийной зоной режущей кромки сверла. Для снижения риска отклонения сверла от заданной траектории рекомендуется уменьшить подачу до 1/3 от стандартного значения.

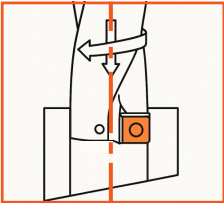
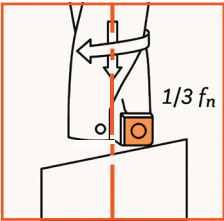


Наклонная поверхность

При засверливании в наклонную поверхность происходит неравномерное нагружение режущей кромки, что повлечет преждевременный износ. Также возможно появление вибраций в процессе резания.

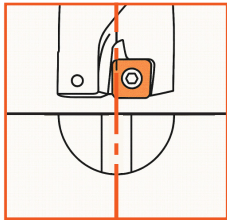
В таких условиях во избежание выхода размера отверстия за пределы допуска – необходимо использовать максимально жесткое сверло (с меньшим соотношением длины к диаметру).

Если угол наклона поверхности к оси сверла превышает 2 градуса, подачу следует уменьшить до 1/3 от рекомендуемой. Такие же рекомендации относятся к выходу сверла из наклонной поверхности.



Предварительно просверленные отверстия

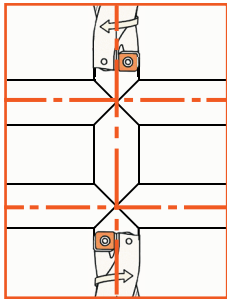
Чтобы сохранить баланс усилий резания между центральной и периферийной пластинами на допустимом уровне, диаметр предварительно просверленного отверстия не должен превышать 25% диаметра окончательного отверстия.



Пересекающиеся отверстия

При сверлении пересекающихся отверстий будет происходить вход и выход сверла в криволинейную поверхность. Это может стать причиной возникновения проблем с эвакуацией стружки.

В подобных операциях огромное значение приобретает жесткость сверла. При пересечении отверстия диаметром, превышающим 1/4 диаметра сверла, необходимо уменьшить подачу до 1/4 от рекомендованной величины.



ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
---------	----------------------------

Сколы на режущей кромке

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Радиальное биение сверла слишком большая подача▪ Вибрации | <ul style="list-style-type: none">▪ Проверить и минимизировать биение/ несоосность инструмента▪ Уменьшить подачу▪ См. Вибрации |
|--|--|

Рекомендация Keller: Плотно затягивайте пластины в гнёздах и контролируйте момент затяжки крепёжных винтов.

Вибрации

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Низкая жёсткость станка или узла крепления▪ Биение инструмента или заготовки▪ Слишком высокая подача. | <ul style="list-style-type: none">▪ Обеспечить надёжный зажим▪ Проверить и отрегулировать параллельность осей шпинделя и сверла▪ Снизить подачу |
|---|---|

Рекомендация Keller: Используйте минимально возможную длину сверла для уменьшения вибрации.

Рекомендации по устранению проблем при сверлении

ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
---------	----------------------------

Неудовлетворительный отвод стружки

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Недостаточный напор или объём СОЖ▪ Заниженные режимы | <ul style="list-style-type: none">▪ Увеличить давление/расход СОЖ▪ Повысить скорость резания и подачу |
|---|--|

Рекомендация Keller: При возможности применяйте цикл сверления с частичным или полным выводом сверла.

Неудовлетворительное качество готового отверстия

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Неправильные режимы резания▪ Износ пластины▪ Нестабильные условия резания (биение инструмента) | <ul style="list-style-type: none">▪ Скорректировать режимы резания▪ Обновить изношенную пластину▪ Проверить правильность выравнивания сверла и жёсткость системы |
|--|--|

Рекомендация Keller: Избегайте слишком низких подач на оборот, особенно при выходе сверла — это может вызвать задиры и вырывание материала.

Рекомендации по устранению проблем при сверлении

ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
---------	----------------------------

Чрезмерный износ инструмента

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Нестабильные условия резания (биение инструмента)▪ Чрезмерно высокая скорость резания▪ Недостаточное охлаждение | <ul style="list-style-type: none">▪ Проверить радиальное биение сверла и жёсткость системы▪ Уменьшить скорость резания▪ Увеличить подачу и давление СОЖ. |
|---|--|

Рекомендация Keller: Регулярно проверяйте давление и чистоту системы подачи СОЖ.

Расшифровка характеристик

Характеристика	Расшифровка
AN	Главный задний угол, °
BD	Диаметр корпуса, мм
CNT	Размер резьбы входного отверстия для СОЖ
DC	Диаметр резания, мм
DCONMS	Диаметр соединения со стороны станка, мм
DCX	Максимальный диаметр резания, мм
DMIN	Минимальный диаметр отверстия, мм
IC	Диаметр вписанной окружности, мм
L	Длина режущей кромки, мм
LF	Функциональная длина, мм
LSC	Длина закрепления, мм
LU	Рабочая длина (max рекомендуемая), мм
OAL	Общая длина, мм
RE	Радиус при вершине, мм
S	Толщина пластины, мм





KELLER

190020
г. Санкт-Петербург,
ул. Циолковского, д. 13-15
+7 (800) 555-20-69
info@keller-tools.ru

www.keller-tools.ru