



Cerim[®] S.p.A.

4901330

1 / 1

COD: 16116

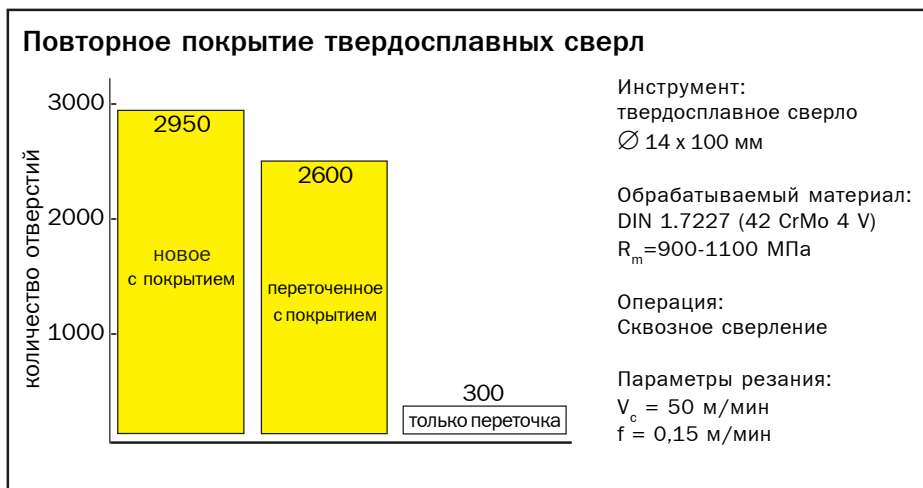
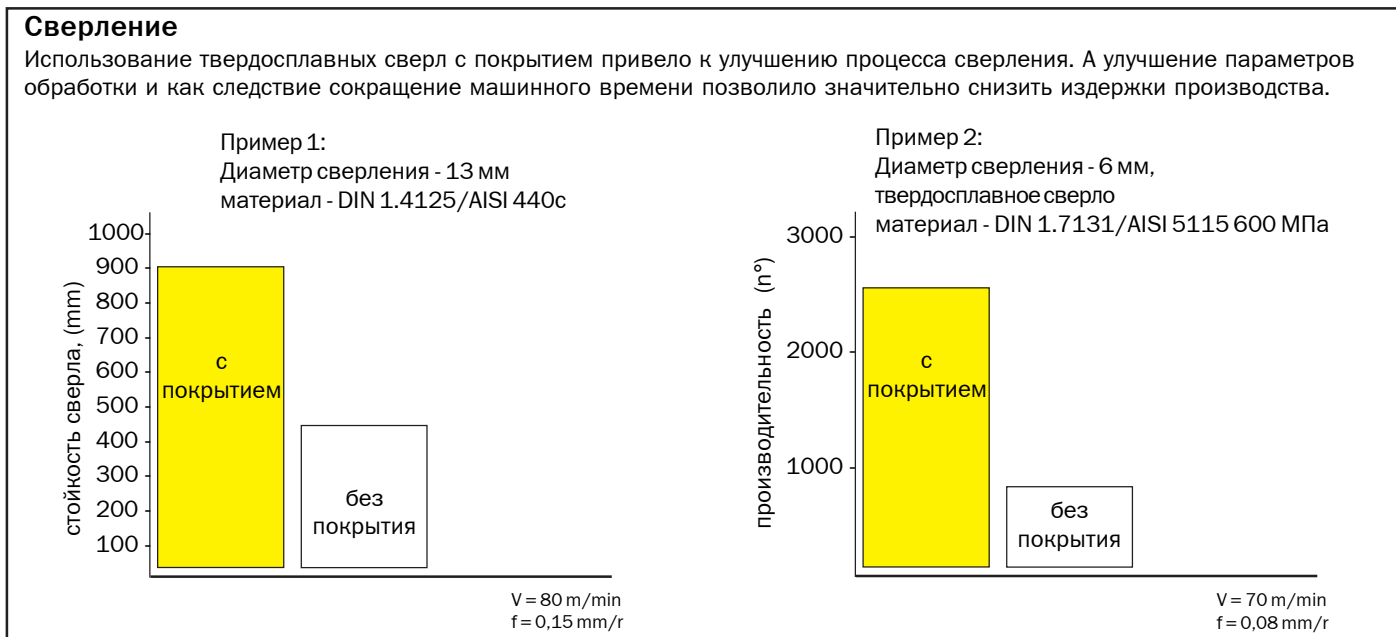
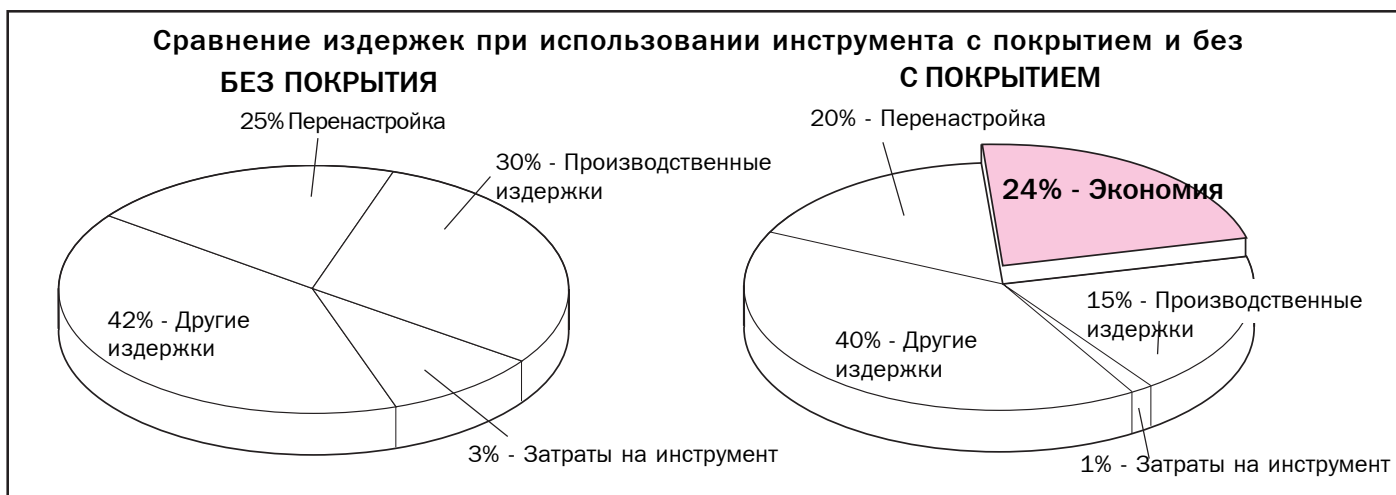
СВЕРЛА

Сверление один из наиболее важных этапов обработки, поэтому производители постоянно проводят исследования и тесты.

Компания Серин давно работает в этой области и предлагает продукцию, соответствующую самым высоким требованиям.

Использование мелкодисперсных твердосплавных материалов нового качества и новое поколение заточек позволяют использовать наши сверла при работе со всеми материалами.

Специальные покрытия улучшают рабочие характеристики наших инструментов, что позволяет снизить временные и экономические издержки.



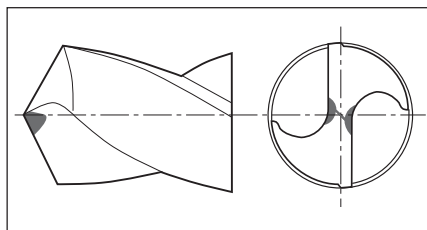
Покрытие

 TIN	 TiCN	 TiAlN
Нитрид титана	Карбонитрид титана	Алюмонитрид титана

СВЕРЛА	СЕРИЯ	СТР.	
ПЕРОВОЕ	140	98	
ПРЯМОЗУБОЕ	150	98	
СПИРАЛЬНОЕ ПО DIN6539	160	99	
СПИРАЛЬНОЕ ПО DIN338	161	100	
ПРЯМОЗУБОЕ 4Х-КОНТАКТНОЕ	162	101	
3Х-ЗУБОЕ	163	102	
ТИП «ПАУК» 4Х-КОНТАКТНОЕ	164	103	
ТИП «S» ПО DIN 6539	165	104	
ТИП «S» ПО DIN 338	166	105	
ЦЕНТРОВОЧНОЕ ТИП NC	170	106	
ЦЕНТРОВОЧНОЕ	171	106	
Для тяжелых условий работы по DIN 6539	172	107	
Для тяжелых условий работы по DIN338	173	108	
Для тяжелых условий работы WELDON	174	109	
Для тяжелых условий работы с подводом охлаждающей жидкости – короткая серия	175	110	
Для тяжелых условий работы с подводом охлаждающей жидкости – длинная серия	176	111	
РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ		114	
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ЗАГОТОВКИ	200	115	

ФОРМЫ ЗАТОЧЕК

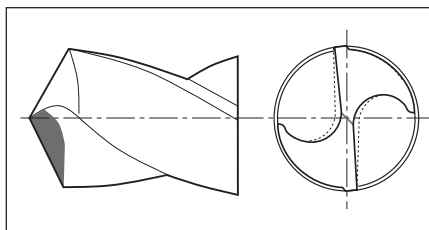
В процессе сверления инструменты Cerin обеспечивают высокую эффективность механической обработки и удаления стружки, предъявляемые высокими требованиями современных технологий.



DIN1412A

Использование: любые сверлильные работы с усиленным колонковым долотом на больших диаметрах.

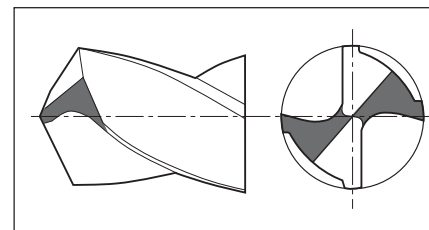
Преимущества: хорошая центровка благодаря укороченной крестовой заточке



DIN 1412B

Использование: любые сверлильные работы в металлах, цветных металлах и различных синтетических материалах. Угол заточки зависит от свойств обрабатываемого материала.

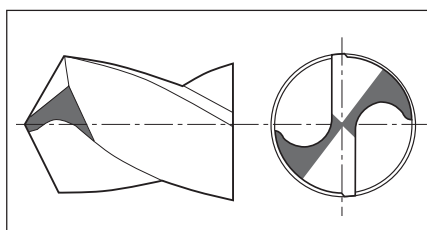
Преимущества: усиленный край, устойчивый к удару и напряжениям



Самоцентрирующееся с 4 точечным контактом. серия - 164

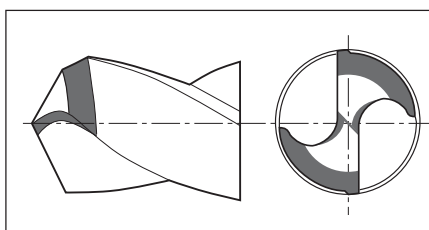
Использование: сверление любых типов металлических материалов.

Преимущества: усиленный край, устойчивый к удару и напряжениям



Использование: для алюминия

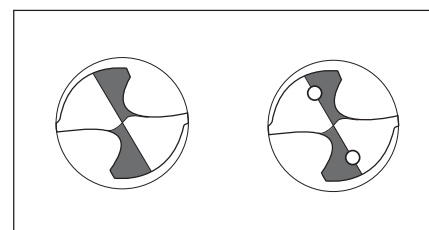
Преимущества: хорошая центровка, низкая подача.



DIN 1412D

Использование: для серого чугуна, ковкого чугуна и кованых деталей.

Преимущества: лучшая центровка, меньшее усилие.

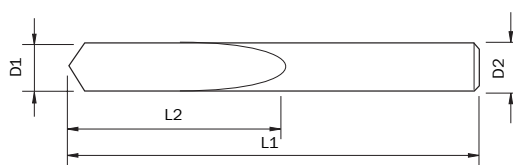


Заточка с улучшенными характеристиками работы

Использование: для всех типов металлов.

140
ПЕРОВОЕ СВЕРЛО

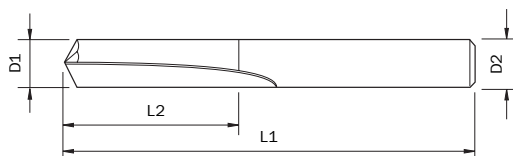
Допуск по h6 – K10 - Мелкозернистый твердый сплав



КОД	D1 h6 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 mm
14002	2	2	16	40
14025	2,5	2,5	16	40
14003	3	3	18	40
14035	3,5	3,5	18	40
14004	4	4	20	40
14005	5	5	25	50
14006	6	6	25	50
14007	7	7	30	60
14008	8	8	30	63
14009	9	9	30	63
14010	10	10	32	72
14012	12	12	38	83

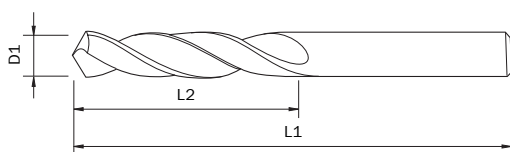
150
ПРЯМОЗУБОЕ СВЕРЛО

Для закаленных сталей и специальных сплавов - Допуск по h6 – K10 - По стандарту предприятия - Мелкозернистый твердый сплав



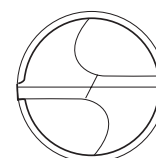
КОД	D1 h6 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 mm
15002	2	2	12	40
15025	2,5	2,5	12	40
15003	3	3	15	46
15035	3,5	3,5	20	52
15004	4	4	22	55
15005	5	5	26	62
15006	6	6	28	66
15007	7	7	34	74
15008	8	8	37	79
15009	9	9	40	84
15010	10	10	43	89
15012	12	12	51	102
15014	14	14	54	107
15016	16	16	58	115

Специальные длины и диаметры – по спецзаказу.



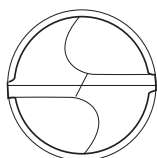
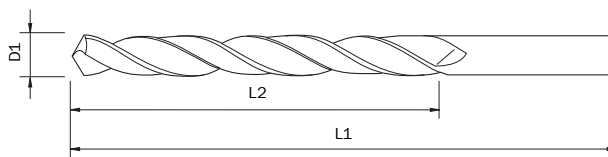
КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16002	2	12	38
16021	2,1	12	38
16022	2,2	13	40
16023	2,3	13	40
16024	2,4	14	43
16025	2,5	14	43
16026	2,6	14	43
16027	2,7	16	46
16028	2,8	16	46
16029	2,9	16	46
16003	3	16	46
16031	3,1	18	49
16032	3,2	18	49
16033	3,3	18	49
16034	3,4	20	5 2
16035	3,5	20	5 2
16036	3,6	20	5 2
16037	3,7	20	5 2
16038	3,8	2 2	5 5
16039	3,9	2 2	5 5
16004	4	2 2	5 5
16041	4,1	2 2	5 5
16042	4,2	2 2	5 5
16043	4,3	24	58
16044	4,4	24	58
16045	4,5	24	58
16046	4,6	24	58
16047	4,7	24	58
16048	4,8	26	62
16049	4,9	26	62
16005	5	26	62
16051	5,1	26	62
16052	5,2	26	62
16053	5,3	26	62
16054	5,4	28	66
16055	5,5	28	66
16056	5,6	28	66
16057	5,7	28	66
16058	5,8	28	66
16059	5,9	28	66

КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16006	6	28	66
16061	6,1	31	70
16062	6,2	31	70
16063	6,3	31	70
16064	6,4	31	70
16065	6,5	31	70
16068	6,8	34	74
16007	7	34	74
16075	7,5	34	74
16078	7,8	37	79
16008	8	37	79
16085	8,5	37	79
16009	9	40	84
16095	9,5	40	84
16098	9,8	43	89
16010	10	43	89
160102	10,2	43	89
160105	10,5	43	89
160108	10,8	47	95
16011	11	47	95
160112	11,2	47	95
160115	11,5	47	95
160118	11,8	47	95
16012	12	51	102
160125	12,5	51	102
16013	13	51	102
160135	13,5	54	107
16014	14	54	107
160145	14,5	56	111
16015	15	56	111
160155	15,5	58	115
16016	16	58	115
160165	16,5	60	119
16017	17	60	119
160175	17,5	62	123
16018	18	62	123
160185	18,5	64	127
16019	19	64	127
160195	19,5	66	131
16020	20	66	131



СПИРАЛЬНОЕ СВЕРЛО ПО DIN 338

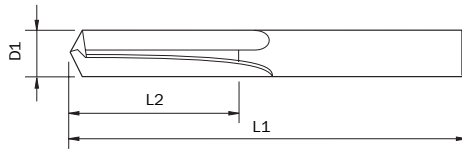
По DIN 338 - Допуск по h6 – K10 - Мелкозернистый твердый сплав



КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm	КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16102	2	24	49	16153	5,3	52	86
16121	2,1	24	49	16154	5,4	57	93
16122	2,2	27	53	16155	5,5	57	93
16123	2,3	27	53	16156	5,6	57	93
16124	2,4	30	57	16157	5,7	57	93
16125	2,5	30	57	16158	5,8	57	93
16126	2,6	30	57	16159	5,9	57	93
16127	2,7	33	61	16106	6	57	93
16128	2,8	33	61	16161	6,1	63	101
16129	2,9	33	61	16162	6,2	63	101
16103	3	33	61	16163	6,3	63	101
16131	3,1	36	65	16164	6,4	63	101
16132	3,2	36	65	16165	6,5	63	101
16133	3,3	36	65	16168	6,8	69	109
16134	3,4	39	70	16107	7	69	109
16135	3,5	39	70	16175	7,5	69	109
16136	3,6	39	70	16108	8	75	117
16137	3,7	39	70	16185	8,5	75	117
16138	3,8	43	75	16109	9	81	125
16139	3,9	43	75	16195	9,5	81	125
16104	4	43	75	16110	10	87	133
16141	4,1	43	75	161105	10,5	87	133
16142	4,2	43	75	16111	11	94	142
16143	4,3	47	80	161115	11,5	94	142
16144	4,4	47	80	16112	12	101	151
16145	4,5	47	80	161125	12,5	101	151
16146	4,6	47	80	16113	13	101	151
16147	4,7	47	80	161135	13,5	108	160
16148	4,8	52	86	16114	14	108	160
16149	4,9	52	86	161145	14,5	114	169
16105	5	52	86	16115	15	114	169
16151	5,1	52	86	161155	15,5	120	178
16152	5,2	52	86	16116	16	120	178

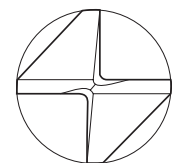
ПРЯМОЗУБОЕ СВЕРЛО – ЧЕТЫРЕХТОЧЕЧНЫЙ КОНТАКТ

По DIN 338 - Допуск по h6 – K10 - Мелкозернистый твердый сплав



КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16202	2	12	38
16221	2,1	12	38
16222	2,2	13	40
16223	2,3	13	40
16224	2,4	14	43
16225	2,5	14	43
16226	2,6	14	43
16227	2,7	16	46
16228	2,8	16	46
16229	2,9	16	46
16203	3	16	46
16231	3,1	18	49
16232	3,2	18	49
16233	3,3	18	49
16234	3,4	20	5 2
16235	3,5	20	5 2
16236	3,6	20	5 2
16237	3,7	20	5 2
16238	3,8	2 2	5 5
16239	3,9	2 2	5 5
16204	4	2 2	5 5
16241	4,1	2 2	5 5
16242	4,2	2 2	5 5
16243	4,3	24	58
16244	4,4	24	58
16245	4,5	24	58
16246	4,6	24	58
16247	4,7	24	58
16248	4,8	26	62
16249	4,9	26	62
16205	5	26	62
16251	5,1	26	62
16252	5,2	26	62
16253	5,3	26	62
16254	5,4	28	66
16255	5,5	28	66

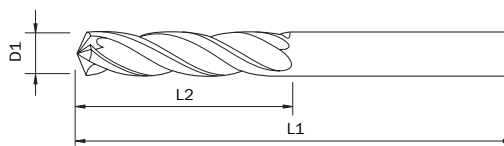
КОД	D1 h6 mm	L 2 mm	L1 mm
16256	5,6	28	66
16257	5,7	28	66
16258	5,8	28	66
16259	5,9	28	66
16206	6	28	66
16261	6,1	31	70
16262	6,2	31	70
16263	6,3	31	70
16264	6,4	31	70
16265	6,5	31	70
16268	6,8	34	74
16207	7	34	74
16275	7,5	34	74
16278	7,8	37	79
16208	8	37	79
16285	8,5	37	79
16209	9,0	40	84
16295	9,5	40	84
16298	9,8	43	89
16210	10	43	89
162102	10,2	43	89
162105	10,5	43	89
162108	10,8	47	95
16211	11	47	95
162112	11,2	47	95
162115	11,5	47	95
162118	11,8	47	95
16212	12	51	102
162125	12,5	51	102
16213	13	51	102
162135	13,5	54	107
16214	14	54	107
162145	14,5	56	111
16215	15	56	111
162155	15,5	58	115
16216	16	58	115



Специальные длины и диаметры – по спецзаказу.

163
3X-ЗУБОЕ СВЕРЛО

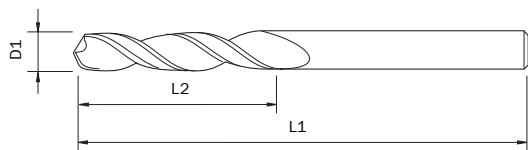
По DIN 1897 - Допуск по h6 – K10 - Мелкозернистый твердый сплав – Weldon – по спецзаказу



КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16303	3	16	46
16332	3,2	18	49
16335	3,5	20	52
16338	3,8	22	55
16304	4	22	55
16342	4,2	22	55
16345	4,5	24	58
16348	4,8	24	62
16305	5	26	62
16352	5,2	26	62
16355	5,5	28	66
16358	5,8	28	66
16306	6	28	66
16365	6,5	31	70
16368	6,8	34	70
16307	7	34	74
16375	7,5	34	74
16378	7,8	37	79
16308	8	37	79
16385	8,5	37	79
16388	8,8	40	84
16309	9	40	84
16395	9,5	40	84
16398	9,8	43	89
16310	10	43	89
163102	10,2	43	89
163105	10,5	43	89
163108	10,8	47	95
16311	11	47	95
163115	11,5	47	95
163118	11,8	47	95
16312	12	51	102
163125	12,5	51	102
16313	13	51	102
163135	13,5	54	107
163138	13,8	54	107
16314	14	54	107
163145	14,5	56	111
163148	14,8	56	111
16315	15	56	111
163155	15,5	58	115
163158	15,8	58	115
16316	16	58	115
163165	16,5	60	119
16317	17	60	119
163175	17,5	62	123
16318	18	62	123
163185	18,5	64	127
16319	19	64	127
163195	19,5	66	131
16320	20	66	131

СВЕРЛО ТИПА «ПАУК» - САМОЦЕНТРИРУЮЩЕЕСЯ - ЧЕТЫРЕХТОЧЕЧНЫЙ КОНТАКТ

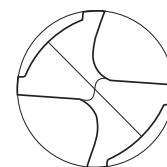
Для максимально точных условий - По DIN 1897 – K10 / K30 - Мелкозернистый твердый сплав



- TiN
- TiCN
- TiAlN

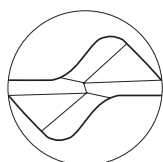
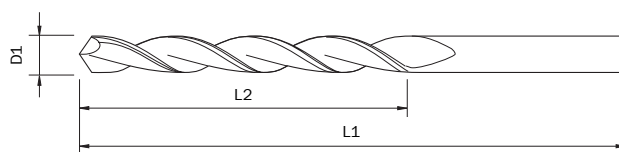
КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16402	2	12	38
16421	2,1	12	38
16422	2,2	13	40
16423	2,3	13	40
16424	2,4	14	43
16425	2,5	14	43
16426	2,6	14	43
16427	2,7	16	46
16428	2,8	16	46
16429	2,9	16	46
16403	3	16	46
16431	3,1	18	49
16432	3,2	18	49
16433	3,3	18	49
16434	3,4	20	52
16435	3,5	20	52
16436	3,6	20	52
16437	3,7	20	52
16438	3,8	22	55
16439	3,9	22	55
16404	4	22	55
16441	4,1	22	55
16442	4,2	22	55
16443	4,3	24	58
16444	4,4	24	58
16445	4,5	24	58
16446	4,6	24	58
16447	4,7	24	58
16448	4,8	26	62
16449	4,9	26	62
16405	5	26	62
16451	5,1	26	62
16452	5,2	26	62
16453	5,3	26	62
16454	5,4	28	66
16455	5,5	28	66
16456	5,6	28	66
16457	5,7	28	66
16458	5,8	28	66
16459	5,9	28	66

КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16406	6	28	66
16461	6,1	31	70
16462	6,2	31	70
16463	6,3	31	70
16464	6,4	31	70
16465	6,5	31	70
16468	6,8	34	74
16407	7	34	74
16475	7,5	34	74
16478	7,8	37	79
16408	8	37	79
16485	8,5	37	79
16409	9	40	84
16495	9,5	40	84
16498	9,8	43	89
16410	10	43	89
164102	10,2	43	89
164105	10,5	43	89
164108	10,8	47	95
16411	11	47	95
164112	11,2	47	95
164115	11,5	47	95
164118	11,8	47	95
16412	12	51	102
164125	12,5	51	102
16413	13	51	102
164135	13,5	54	107
16414	14	54	107
164145	14,5	56	111
16415	15	56	111
164155	15,5	58	115
16416	16	58	115
164165	16,5	60	119
16417	17	60	119
164175	17,5	62	123
16418	18	62	123
164185	18,5	64	127
16419	19	64	127
164195	19,5	66	131
16420	20	66	131

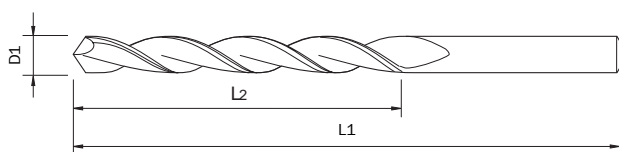


Специальные длины и диаметры – по спецзаказу.

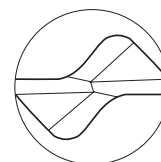
Сверло “Паук” было специально разработано для решения наиболее частых проблем сверления. Специальная заточка контакт с обрабатываемой деталью в четырех точках обеспечивают хорошую самоцентрировку сверла и высокую точность сверления.



КОД	D1 h6 mm	L 2 mm	L1 mm	КОД	D1 h6 mm	L 2 mm	L1 mm
16502	2	12	38	16506	6	28	66
16521	2,1	12	38	16561	6,1	31	70
16522	2,2	13	40	16562	6,2	31	70
16523	2,3	13	40	16563	6,3	31	70
16524	2,4	14	43	16564	6,4	31	70
16525	2,5	14	43	16565	6,5	31	70
16526	2,6	14	43	16568	6,8	34	74
16527	2,7	16	46	16507	7	34	74
16528	2,8	16	46	16575	7,5	34	74
16529	2,9	16	46	16578	7,8	37	79
16503	3	16	46	16508	8	37	79
16531	3,1	18	49	16585	8,5	37	79
16532	3,2	18	49	16509	9	40	84
16533	3,3	18	49	16595	9,5	40	84
16534	3,4	20	52	16598	9,8	43	89
16535	3,5	20	52	16510	10	43	89
16536	3,6	20	52	165102	10,2	43	89
16537	3,7	20	52	165105	10,5	43	89
16538	3,8	22	55	165108	10,8	47	95
16539	3,9	22	55	16511	11	47	95
16504	4	22	55	165112	11,2	47	95
16541	4,1	22	55	165118	11,8	47	95
16542	4,2	22	55	16512	12	51	102
16543	4,3	24	58	165125	12,5	51	102
16544	4,4	24	58	16513	13	51	102
16545	4,5	24	58	165135	13,5	54	107
16546	4,6	24	58	16514	14	54	107
16547	4,7	24	58	165145	14,5	56	111
16548	4,8	26	62	16515	15	56	111
16549	4,9	26	62	165155	15,5	58	115
16505	5	26	62	16516	16	58	115
16551	5,1	26	62	165165	16,5	60	119
16552	5,2	26	62	16517	17	60	119
16553	5,3	26	62	165175	17,5	62	123
16554	5,4	28	66	16518	18	62	123
16555	5,5	28	66	165185	18,5	64	127
16556	5,6	28	66	16519	19	64	127
16557	5,7	28	66	165195	19,5	66	131
16558	5,8	28	66	16520	20	66	131
16559	5,9	28	66				

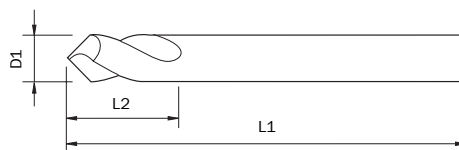


КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
16602	2	24	49
16621	2,1	24	49
16622	2,2	27	53
16623	2,3	27	53
16624	2,4	30	57
16625	2,5	30	57
16626	2,6	30	57
16627	2,7	33	61
16628	2,8	33	61
16629	2,9	33	61
16603	3	33	61
16631	3,1	36	65
16632	3,2	36	65
16633	3,3	36	65
16634	3,4	39	70
16635	3,5	39	70
16636	3,6	39	70
16637	3,7	39	70
16638	3,8	43	75
16639	3,9	43	75
16604	4	43	75
16641	4,1	43	75
16642	4,2	43	75
16643	4,3	47	80
16644	4,4	47	80
16645	4,5	47	80
16646	4,6	47	80
16647	4,7	47	80
16648	4,8	52	86
16649	4,9	52	86
16605	5	52	86
16651	5,1	52	86
16652	5,2	52	86
16653	5,3	52	86
16654	5,4	57	93
16655	5,5	57	93
16656	5,6	57	93
16657	5,7	57	93
16658	5,8	57	93
16659	5,9	57	93
16606	6	57	93
16661	6,1	63	101
16662	6,2	63	101
16663	6,3	63	101
16664	6,4	63	101
16665	6,5	63	101
16607	7	69	109
16675	7,5	69	109
16608	8	75	117
16685	8,5	75	117
16609	9	81	125
16695	9,5	81	125
16610	10	87	133
166105	10,5	87	133
16611	11	94	142
166115	11,5	94	142
16612	12	101	151
16613	13	101	151
16614	14	108	155
166145	14,5	114	169
16615	15	114	169
166155	15,5	120	178
16616	16	120	178



170
90° - 120° ЦЕНТРОВОЧНОЕ СВЕРЛО

Для станков с ЧПУ и для обрабатывающих центров - К10 - Мелкозернистый твердый сплав

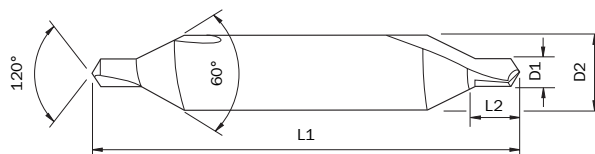


КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17003-90°	3	10	40
17004-90°	4	12	40
17005-90°	5	15	50
17006-90°	6	20	50
17008-90°	8	22	63
17010-90°	10	23	72
17012-90°	12	25	83
17014-90°	14	26	83
17016-90°	16	28	92
17020-90°	20	30	104
17003-120°	3	10	40
17004-120°	4	12	40
17005-120°	5	15	50
17006-120°	6	20	50
17008-120°	8	22	63
17010-120°	10	23	72
17012-120°	12	25	83
17014-120°	14	26	83
17016-120°	16	28	92
17020-120°	20	30	104

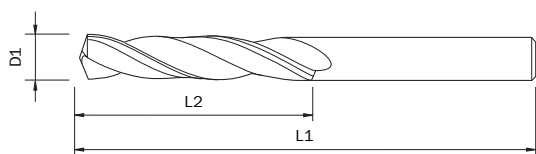
Специальные длины и диаметры – по спецзаказу.

171
ЦЕНТРОВОЧНОЕ СВЕРЛО

По DIN 333-A 60° - К10 - Мелкозернистый твердый сплав



КОД	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17102	2	5	2,5	40
17125	2,5	6,3	3,1	45
171315	3,15	8	3,9	50
17104	4	10	5	56
17105	5	12,5	6,3	63
17163	6,3	16	8	71

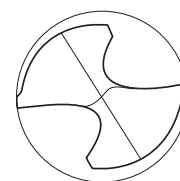


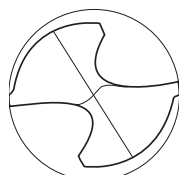
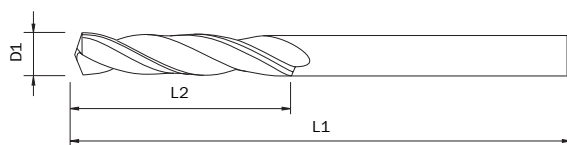
КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17203	3	16	46
17231	3,1	18	49
17232	3,2	18	49
17233	3,3	18	49
17234	3,4	20	52
17235	3,5	20	52
17236	3,6	20	52
17237	3,7	20	52
17238	3,8	22	55
17239	3,9	22	55
17204	4	22	55
17241	4,1	22	55
17242	4,2	22	55
17243	4,3	24	58
17244	4,4	24	58
17245	4,5	24	58
17246	4,6	24	58
17247	4,7	24	58
17248	4,8	26	62
17205	5	26	62
17251	5,1	26	62
17253	5,3	26	62
17255	5,5	28	66
17258	5,8	28	66
17206	6	28	66
17264	6,4	31	70
17265	6,5	31	70
17266	6,6	31	70
17268	6,8	34	74
17207	7	34	74
17275	7,5	34	74
17278	7,8	37	79
17208	8	37	79
17284	8,4	37	79

КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17285	8,5	37	79
17288	8,8	40	84
17209	9	40	84
17295	9,5	40	84
17298	9,8	43	89
17210	10	43	89
172102	10,2	43	89
172105	10,5	43	89
172108	10,8	47	95
17211	11	47	95
172115	11,5	47	95
172118	11,8	47	95
17212	12	51	102
172125	12,5	51	102
172128	12,8	51	102
17213	13	51	102
172135	13,5	54	107
172138	13,8	54	107
17214	14	54	107
172145	14,5	56	111
172148	14,8	56	111
17215	15	56	111
172155	15,5	58	115
172158	15,8	58	115
17216	16	58	115
172165	16,5	60	119
17217	17	60	119
172175	17,5	62	123
17218	18	62	123
172185	18,5	64	127
17219	19	64	127
172195	19,5	66	131
17220	20	66	131



Специальные длины и диаметры – по спецзаказу.



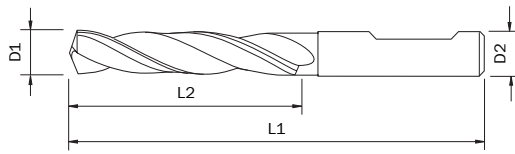


КОД	D1 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17304	4	40	75
17342	4,2	40	75
17343	4,3	42	80
17345	4,5	42	80
17348	4,8	45	86
17305	5	45	86
17351	5,1	45	86
17352	5,2	45	86
17355	5,5	48	93
17358	5,8	48	93
17306	6	48	93
17361	6,1	52	101
17365	6,5	52	101
17366	6,6	52	101
17368	6,8	55	109
17369	6,9	55	109
17307	7	55	109
17375	7,5	55	109
17378	7,8	59	117
17379	7,9	59	117
17308	8	59	117
17385	8,5	59	117
17386	8,6	65	125
17388	8,8	65	125
17309	9	65	125
17395	9,5	65	125
17396	9,6	69	133
17398	9,8	69	133
17310	10	69	133
173102	10,2	69	133
173104	10,4	69	133
173105	10,5	69	133
173108	10,8	75	142
17311	11	75	142
173115	11,5	75	142
173118	11,8	86	151
17312	12	86	151
173125	12,5	86	151
17313	13	86	151
173135	13,5	92	160
17314	14	92	160
173142	14,2	98	169
173145	14,5	98	169
17315	15	98	169
173155	15,5	105	178
17316	16	105	178
173165	16,5	110	184
17317	17	110	184
173175	17,5	112	191
173177	17,7	112	191
17318	18	112	191
173185	18,5	112	198
17319	19	112	198
179195	19,5	120	205
17320	20	120	205

Специальные длины и диаметры – по спецзаказу.

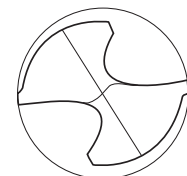
СВЕРЛО ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ

По DIN 6537 - K10 – K30 - Мелкозернистый твердый сплав – Хвостовик по DIN 6535 HE

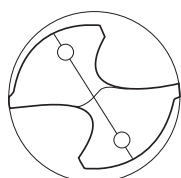
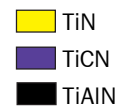
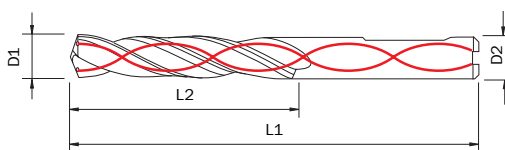


- TiN
- TiCN
- TiAlN

КОД	D1 h6 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17403	3	6	18	62
17433	3,3	6	18	62
17434	3,4	6	18	62
17435	3,5	6	20	62
17437	3,7	6	20	62
17438	3,8	6	22	62
17404	4	6	22	62
17442	4,2	6	24	66
17443	4,3	6	24	66
17445	4,5	6	24	66
17448	4,8	6	26	66
17405	5	6	26	66
17451	5,1	6	26	66
17452	5,2	6	26	66
17455	5,5	6	28	66
17458	5,8	6	28	66
17406	6	6	28	66
17461	6,1	8	31	79
17465	6,5	8	31	79
17466	6,6	8	31	79
17468	6,8	8	34	79
17469	6,9	8	34	79
17407	7	8	34	79
17475	7,5	8	34	79
17478	7,8	8	37	79
17479	7,9	8	37	79
17408	8	8	37	79
17485	8,5	10	37	89
17486	8,6	10	40	89
17488	8,8	10	40	89
17409	9	10	40	89
17495	9,5	10	40	89
17496	9,6	10	43	89
17498	9,8	10	43	89
17410	10	10	43	89
174102	10,2	12	43	102
174104	10,4	12	43	102
174105	10,5	12	43	102
174108	10,8	12	47	102
17411	11	12	47	102
174115	11,5	12	47	102
174118	11,8	12	47	102
17412	12	12	51	102
174125	12,5	14	51	107
17413	13	14	51	107
174135	13,5	14	51	107
17414	14	14	51	107
174142	14,2	16	56	115
174145	14,5	16	56	115
17415	15	16	56	115
174155	15,5	16	58	115
17416	16	16	58	115
174165	16,5	18	60	123
17417	17	18	60	123
174175	17,5	18	62	123
174177	17,7	18	62	123
17418	18	18	62	123
174185	18,5	20	64	131
17419	19	20	64	131
174195	19,5	20	66	131
17420	20	20	66	131



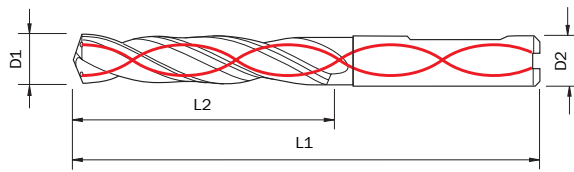
По спецзаказу возможно изготовление сверл с допуском по h7.



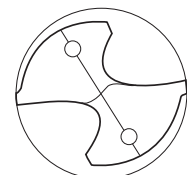
КОД	D1 h6 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17558	5,8	6	28	66
17506	6	6	28	66
17561	6,1	8	31	79
17565	6,5	8	31	79
17566	6,6	8	31	79
17568	6,8	8	34	79
17569	6,9	8	34	79
17507	7	8	34	79
17575	7,5	8	34	79
17578	7,8	8	37	79
17579	7,9	8	37	79
17508	8	8	37	79
17585	8,5	10	37	89
17586	8,6	10	40	89
17588	8,8	10	40	89
17509	9	10	40	89
17595	9,5	10	40	89
17596	9,6	10	43	89
17598	9,8	10	43	89
17510	10	10	43	89
175102	10,2	12	43	102
175104	10,4	12	43	102
175105	10,5	12	43	102
175108	10,8	12	47	102
17511	11	12	47	102
175115	11,5	12	47	102
175118	11,8	12	47	102
17512	12	12	51	102
175125	12,5	14	51	107
17513	13	14	51	107
175135	13,5	14	51	107
17514	14	14	51	107
175142	14,2	16	56	115
175145	14,5	16	56	115
17515	15	16	56	115
175155	15,5	16	58	115
17516	16	16	58	115
175165	16,5	18	60	123
17517	17	18	60	123
175175	17,5	18	62	123
175177	17,7	18	62	123
17518	18	18	62	123
175185	18,5	20	64	131
17519	19	20	64	131
175195	19,5	20	66	131
17520	20	20	66	131

По спецзаказу возможно изготовление сверл с допуском по h7.

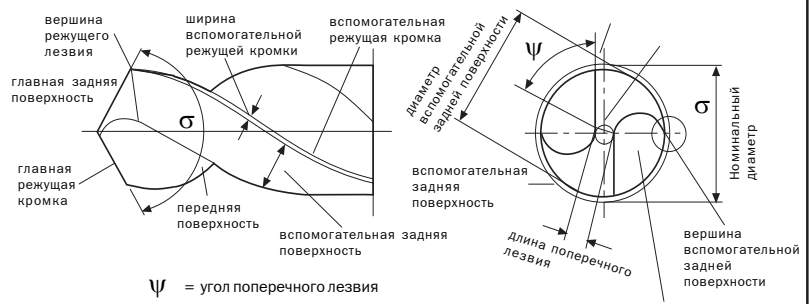
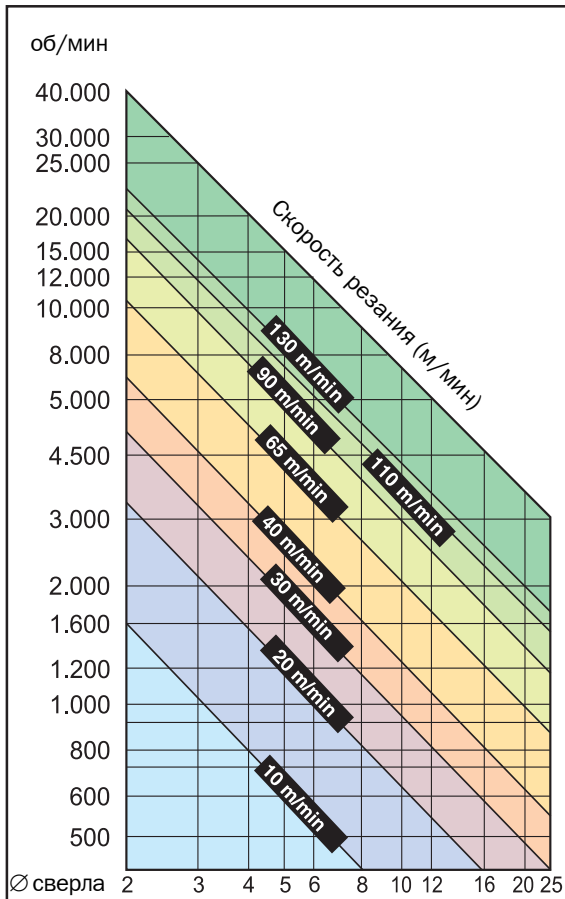
по DIN 6537 – K30 - Мелкозернистый твердый сплав – Хвостовик по DIN 6535 HEK



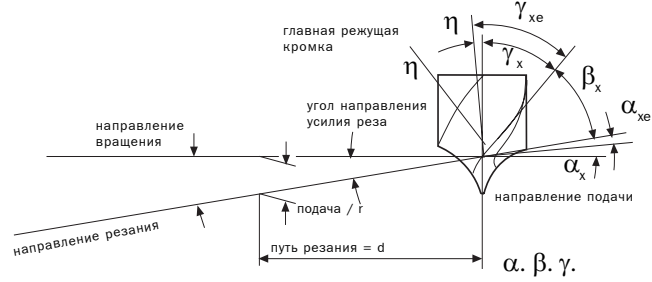
КОД	D1 h6 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 mm
17658	5,8	6	40	82
17606	6	6	40	82
17661	6,1	8	42	91
17665	6,5	8	42	91
17666	6,6	8	45	91
17668	6,8	8	45	91
17669	6,9	8	45	91
17607	7	8	45	91
17675	7,5	8	48	91
17678	7,8	8	48	91
17679	7,9	8	48	91
17608	8	8	48	91
17685	8,5	10	52	103
17686	8,6	10	54	103
17688	8,8	10	54	103
17609	9	10	54	103
17695	9,5	10	56	103
17696	9,6	10	56	103
17698	9,8	10	58	103
17610	10	10	58	103
176102	10,2	12	64	118
176104	10,4	12	64	118
176105	10,5	12	65	118
176108	10,8	12	66	118
17611	11	12	66	118
176115	11,5	12	70	118
176118	11,8	12	70	118
17612	12	12	72	118
176125	12,5	14	72	124
17613	13	14	76	124
176135	13,5	14	76	124
17614	14	14	76	124
176142	14,2	16	78	133
176145	14,5	16	78	133
17615	15	16	80	133
176155	15,5	16	80	133
17616	16	16	80	133
176165	16,5	18	82	143
17617	17	18	90	143
176175	17,5	18	92	143
176177	17,7	18	92	143
17618	18	18	92	143
176185	18,5	20	100	153
17619	19	20	100	153
176195	19,5	20	100	153
17620	20	20	102	153



По спецзаказу возможно изготовление сверл с допуском по h7.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ СВЕРЛ


Ψ = угол поперечного лезвия
 σ = point angle - угол при вершине
 В качестве контрольной точки выбрана режущая кромка



α_x = номинальный нижний главный передний угол
 α_{xe} = фактический нижний главный передний угол
 β_x = нижняя режущая кромка
 γ_x = номинальный верхний главный передний угол
 γ_{xe} = фактический верхний главный передний угол
 η = угол направления усилия реза

замерены в плоскости, разграничивающей угол

Материал	Скорость резания Vc - м/мин	Подача мм/г в зависимости от диаметра, мм/г * Ø							Охлаждение
		2	5	8	10	12	16	20	
Сталь до 500 МПа	80-100	0,02	0,04	0,06	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Легированная сталь более 500 МПа	70-90	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	эмульсия
Инструментальная сталь	20-40	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	масл. эмульсия
Закаленная сталь	10-30	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	масл. эмульсия
Пружинная сталь	20-50	0,01	0,03	0,04	0,05	0,08	0,08	0,1	масл. эмульсия
Хромоникелевая сталь	20-40	0,01	0,02	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	масло
Нержавеющая сталь	40-60	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	масло
Легированная сталь – специальные сплавы	20-40	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	масл. эмульсия
Сталистый чугун	40-50	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,12	0,16	масл. эмульсия
Чугун, твердость до 200 НВ	50-60	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Чугун, твердость более 200 НВ	40-50	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Чугун, твердость до 500 НВ	20-25	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Чугун, твердость более 500 НВ	15-30	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Медь	80-110	0,02	0,05	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Бронза	100-120	0,02	0,05	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Алюминиевые сплавы с содержанием кремния до 11%	100-140	0,04	0,08	0,10	0,12	0,16	0,18	0,20	эмульсия
Алюминиевые сплавы с содержанием кремния > 11%	60-100	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Латунь	80-110	0,02	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	эмульсия
Титан и титановые сплавы	20-40	0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,1	эмульсия
Магниевые сплавы	100-150	0,04	0,08	0,10	0,12	0,16	0,2	0,25	без охдажд.
Пластмасса и термо-реактивные материалы	60-100	0,04	0,08	0,10	0,12	0,16	0,2	0,25	воздух
Термопласты, слоистые материалы	80-150	0,05	0,08	0,1	0,15	0,20	0,25	0,3	воздух
Эпоксидные смолы, армированные материалы	60-100	0,04	0,08	0,10	0,12	0,16	0,2	0,4	воздух

ВЫБОР ПОКРЫТИЯ И РЕЖИМОВ РЕЗАНИЯ

ДЛЯ СВЕРЛ – СЕРИЙ: 172-173-174-175-176

Материал	TiAlN		TiN		TiCN		CrN	
	Скорость резания V _c , м/мин	Подача на зуб Ø 2-4-6	Скорость резания V _c , м/мин	Подача на зуб Ø 8-10-12	Скорость резания V _c , м/мин	Подача на зуб Ø 16-18-20	Скорость резания V _c , м/мин	Охлаждение
Сталь до 500 МПа	120	0,02-0,06	80	0,08-0,15	100	0,20-0,25		эмульсия
Легированная сталь более 500 МПа	100	0,02-0,04	70	0,06-0,08	80	0,10-0,20		эмульсия
Инструментальная сталь	80	0,01-0,04	40	0,06-0,08	60	0,10-0,15		масло
Закаленная сталь	60	0,01-0,03	30	0,04-0,06	40	0,05-0,10		масло
Пружинная сталь	60	0,01-0,02	30	0,03-0,06	40	0,08-0,10		масло
Чугун, твердость до 200 НВ	90	0,03-0,08	70	0,10-0,15		0,20-0,30		эмульсия
Чугун, твердость более 200 НВ	80	0,02-0,06	50	0,08-0,10		0,15-0,25		эмульсия
Чугун, твердость до 500 НВ	30	0,02-0,04		0,04-0,08		0,15-0,20		эмульсия
Чугун, твердость более 500 НВ	20	0,01-0,03		0,03-0,06		0,10-0,15		эмульсия
Алюминиевые сплавы с содержанием кремния до 11%	200	0,06-0,08	150	0,10-0,15		0,20-0,30		эмульсия
Алюминиевые сплавы с содержанием кремния > 11%	180	0,05-0,08	140	0,10-0,15		0,20-0,25		эмульсия
Алюминиевое литье	180	0,04-0,06	140	0,08-0,10	150	0,15-0,20		эмульсия
Медь	150	0,05-0,08		0,10-0,20		0,30-0,40	100	эмульсия
Бронза / Серебро	180	0,05-0,08		0,10-0,20		0,30-0,35	130	без охлад./эм.
Латунь / Цинк / Никель	130	0,04-0,06		0,08-0,10		0,15-0,20	90	эмульсия
Титан	40	0,01-0,03		0,05-0,08		0,10-0,12	30	эмульсия



TiAlN

Алюмонитрид титана

Очень твердый материал (3300HV) с низкой теплопроводностью и хорошим коэффициентом трения. Обладает стойкостью к высоким температурам подходит для работы без охлаждения, на больших скоростях и абразивных материалах.



TiCN

Карбонитрид титана

Жесткое и крепкое многослойное покрытие. Очень твердый материал (3250 HV) с низким коэффициентом трения подходит для обработки стали со средней скоростью резания и охлаждением.



TiN

Нитрид титана

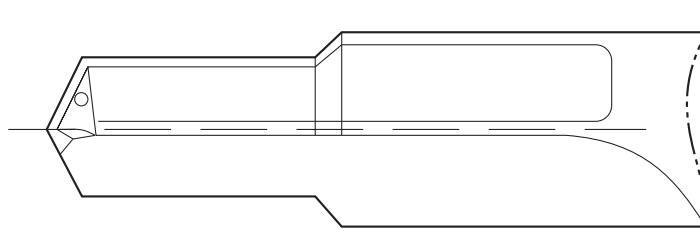
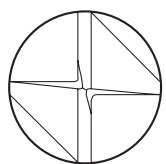
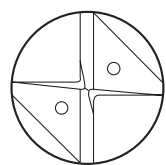
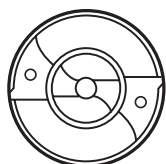
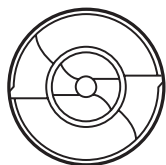
Жесткое покрытие с хорошей адгезией и низкой теплопроводностью. Твердость составляет 2500 HV и подходит для инструментов со средней скоростью резания.



CrN

Нитрид хрома

Очень жесткое покрытие. Твердость составляет 1800 HV. Низкий коэффициент трения и хорошая устойчивость к высоким температурам и абразивному износу

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВЕРЛА


По спецзаказу могут быть изготовлены:

- Ступенчатые сверла
- Ступенчатые сверла с подводом СОЖ
- Специальные сверла