

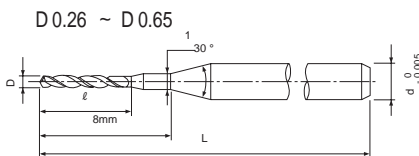
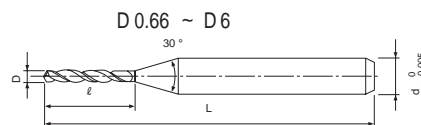
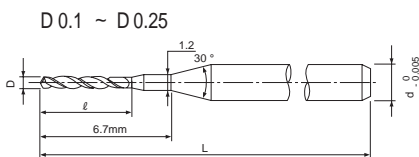


Размер D 0,1-6

C-UMD



- Карбид** : Сверх мелкозернистая структура
- Покрытие** : UT MICRO покрытие
- Диаметр** : D 0.1 ~ D 6
- Допустимые отклонения диаметра** : D ≤ D3 : D $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.01 \end{smallmatrix}$
- : D > D3 : D $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$
- Угол заточки** : 150°



Сверла с D3 и D 6 прямого типа.

Общее количество моделей 271

Ед.изм. (мм)

Модель	Диаметр D	Рабочая длина ℓ	Общая длина L	Диаметр хвостовика d	Цена
C-UMD 2010-012	0.1	1.2	38	3	
C-UMD 2011-012	0.11	1.2	38	3	
C-UMD 2012-014	0.12	1.4	38	3	
C-UMD 2013-014	0.13	1.4	38	3	
C-UMD 2014-014	0.14	1.4	38	3	
C-UMD 2015-020	0.15	2	38	3	
C-UMD 2016-020	0.16	2	38	3	
C-UMD 2017-020	0.17	2	38	3	
C-UMD 2018-020	0.18	2	38	3	
C-UMD 2019-020	0.19	2	38	3	
C-UMD 2020-025	0.2	2.5	38	3	
C-UMD 2021-025	0.21	2.5	38	3	
C-UMD 2022-025	0.22	2.5	38	3	
C-UMD 2023-025	0.23	2.5	38	3	
C-UMD 2024-025	0.24	2.5	38	3	
C-UMD 2025-030	0.25	3	38	3	
C-UMD 2026-030	0.26	3	38	3	
C-UMD 2027-030	0.27	3	38	3	
C-UMD 2028-030	0.28	3	38	3	
C-UMD 2029-030	0.29	3	38	3	
C-UMD 2030-050	0.3	5	38	3	
C-UMD 2031-050	0.31	5	38	3	

Модель	Диаметр D	Рабочая длина ℓ	Общая длина L	Диаметр хвостовика d	Цена
C-UMD 2032-050	0.32	5	38	3	
C-UMD 2033-050	0.33	5	38	3	
C-UMD 2034-050	0.34	5	38	3	
C-UMD 2035-060	0.35	6	38	3	
C-UMD 2036-060	0.36	6	38	3	
C-UMD 2037-060	0.37	6	38	3	
C-UMD 2038-060	0.38	6	38	3	
C-UMD 2039-060	0.39	6	38	3	
C-UMD 2040-070	0.4	7	38	3	
C-UMD 2041-070	0.41	7	38	3	
C-UMD 2042-070	0.42	7	38	3	
C-UMD 2043-070	0.43	7	38	3	
C-UMD 2044-070	0.44	7	38	3	
C-UMD 2045-070	0.45	7	38	3	
C-UMD 2046-070	0.46	7	38	3	
C-UMD 2047-070	0.47	7	38	3	
C-UMD 2048-070	0.48	7	38	3	
C-UMD 2049-070	0.49	7	38	3	
C-UMD 2050-070	0.5	7	38	3	
C-UMD 2051-070	0.51	7	38	3	
C-UMD 2052-070	0.52	7	38	3	
C-UMD 2053-070	0.53	7	38	3	
C-UMD 2054-070	0.54	7	38	3	
C-UMD 2055-070	0.55	7	38	3	
C-UMD 2056-070	0.56	7	38	3	
C-UMD 2057-070	0.57	7	38	3	
C-UMD 2058-070	0.58	7	38	3	
C-UMD 2059-070	0.59	7	38	3	
C-UMD 2060-070	0.6	7	38	3	
C-UMD 2061-070	0.61	7	38	3	
C-UMD 2062-070	0.62	7	38	3	
C-UMD 2063-070	0.63	7	38	3	
C-UMD 2064-070	0.64	7	38	3	
C-UMD 2065-070	0.65	7	38	3	
C-UMD 2066-070	0.66	7	38	3	
C-UMD 2067-070	0.67	7	38	3	
C-UMD 2068-070	0.68	7	38	3	
C-UMD 2069-070	0.69	7	38	3	
C-UMD 2070-080	0.7	8	38	3	
C-UMD 2071-080	0.71	8	38	3	
C-UMD 2072-080	0.72	8	38	3	
C-UMD 2073-080	0.73	8	38	3	
C-UMD 2074-080	0.74	8	38	3	
C-UMD 2075-080	0.75	8	38	3	
C-UMD 2076-080	0.76	8	38	3	
C-UMD 2077-080	0.77	8	38	3	
C-UMD 2078-080	0.78	8	38	3	



Модель	Диаметр D	Рабочая длина ℓ	Общая длина L	Диаметр хвостовика d	Цена
C-UMD 2079-080	0.79	8	38	3	
C-UMD 2080-100	0.8	10	38	3	
C-UMD 2081-100	0.81	10	38	3	
C-UMD 2082-100	0.82	10	38	3	
C-UMD 2083-100	0.83	10	38	3	
C-UMD 2084-100	0.84	10	38	3	
C-UMD 2085-100	0.85	10	38	3	
C-UMD 2086-100	0.86	10	38	3	
C-UMD 2087-100	0.87	10	38	3	
C-UMD 2088-100	0.88	10	38	3	
C-UMD 2089-100	0.89	10	38	3	
C-UMD 2090-100	0.9	10	38	3	
C-UMD 2091-100	0.91	10	38	3	
C-UMD 2092-100	0.92	10	38	3	
C-UMD 2093-100	0.93	10	38	3	
C-UMD 2094-100	0.94	10	38	3	
C-UMD 2095-100	0.95	10	38	3	
C-UMD 2096-100	0.96	10	38	3	
C-UMD 2097-100	0.97	10	38	3	
C-UMD 2098-100	0.98	10	38	3	
C-UMD 2099-100	0.99	10	38	3	
C-UMD 2100-100	1	10	38	3	
C-UMD 2101-100	1.01	10	38	3	
C-UMD 2102-100	1.02	10	38	3	
C-UMD 2103-100	1.03	10	38	3	
C-UMD 2104-100	1.04	10	38	3	
C-UMD 2105-100	1.05	10	38	3	
C-UMD 2106-100	1.06	10	38	3	
C-UMD 2107-100	1.07	10	38	3	
C-UMD 2108-100	1.08	10	38	3	
C-UMD 2109-100	1.09	10	38	3	
C-UMD 2110-100	1.1	10	38	3	
C-UMD 2111-100	1.11	10	38	3	
C-UMD 2112-100	1.12	10	38	3	
C-UMD 2113-100	1.13	10	38	3	
C-UMD 2114-100	1.14	10	38	3	
C-UMD 2115-100	1.15	10	38	3	
C-UMD 2116-100	1.16	10	38	3	
C-UMD 2117-100	1.17	10	38	3	
C-UMD 2118-100	1.18	10	38	3	
C-UMD 2119-100	1.19	10	38	3	
C-UMD 2120-100	1.2	10	38	3	
C-UMD 2121-100	1.21	10	38	3	
C-UMD 2122-100	1.22	10	38	3	
C-UMD 2123-100	1.23	10	38	3	
C-UMD 2124-100	1.24	10	38	3	



Модель	Диаметр D	Рабочая длина ℓ	Общая длина L	Диаметр хвостовика d	Цена
C-UMD 2125-100	1.25	10	38	3	
C-UMD 2126-100	1.26	10	38	3	
C-UMD 2127-100	1.27	10	38	3	
C-UMD 2128-100	1.28	10	38	3	
C-UMD 2129-100	1.29	10	38	3	
C-UMD 2130-100	1.3	10	38	3	
C-UMD 2131-100	1.31	10	38	3	
C-UMD 2132-100	1.32	10	38	3	
C-UMD 2133-100	1.33	10	38	3	
C-UMD 2134-100	1.34	10	38	3	
C-UMD 2135-100	1.35	10	38	3	
C-UMD 2136-100	1.36	10	38	3	
C-UMD 2137-100	1.37	10	38	3	
C-UMD 2138-100	1.38	10	38	3	
C-UMD 2139-100	1.39	10	38	3	
C-UMD 2140-100	1.4	10	38	3	
C-UMD 2141-100	1.41	10	38	3	
C-UMD 2142-100	1.42	10	38	3	
C-UMD 2143-100	1.43	10	38	3	
C-UMD 2144-100	1.44	10	38	3	
C-UMD 2145-100	1.45	10	38	3	
C-UMD 2146-100	1.46	10	38	3	
C-UMD 2147-100	1.47	10	38	3	
C-UMD 2148-100	1.48	10	38	3	
C-UMD 2149-100	1.49	10	38	3	
C-UMD 2150-100	1.5	10	38	3	
C-UMD 2151-100	1.51	10	38	3	
C-UMD 2152-100	1.52	10	38	3	
C-UMD 2153-100	1.53	10	38	3	
C-UMD 2154-100	1.54	10	38	3	
C-UMD 2155-100	1.55	10	38	3	
C-UMD 2156-100	1.56	10	38	3	
C-UMD 2157-100	1.57	10	38	3	
C-UMD 2158-100	1.58	10	38	3	
C-UMD 2159-100	1.59	10	38	3	
C-UMD 2160-120	1.6	12	38	3	
C-UMD 2161-120	1.61	12	38	3	
C-UMD 2162-120	1.62	12	38	3	
C-UMD 2163-120	1.63	12	38	3	
C-UMD 2164-120	1.64	12	38	3	
C-UMD 2165-120	1.65	12	38	3	
C-UMD 2166-120	1.66	12	38	3	
C-UMD 2167-120	1.67	12	38	3	
C-UMD 2168-120	1.68	12	38	3	
C-UMD 2169-120	1.69	12	38	3	
C-UMD 2170-120	1.7	12	38	3	



Модель	Диаметр D	Рабочая длина ℓ	Общая длина L	Диаметр хвостовика d	Цена
C-UMD 2171-120	1.7 1	12	38	3	
C-UMD 2172-120	1.7 2	12	38	3	
C-UMD 2173-120	1.7 3	12	38	3	
C-UMD 2174-120	1.7 4	12	38	3	
C-UMD 2175-120	1.7 5	12	38	3	
C-UMD 2176-120	1.7 6	12	38	3	
C-UMD 2177-120	1.7 7	12	38	3	
C-UMD 2178-120	1.7 8	12	38	3	
C-UMD 2179-120	1.7 9	12	38	3	
C-UMD 2180-120	1.8	12	38	3	
C-UMD 2181-120	1.8 1	12	38	3	
C-UMD 2182-120	1.8 2	12	38	3	
C-UMD 2183-120	1.8 3	12	38	3	
C-UMD 2184-120	1.8 4	12	38	3	
C-UMD 2185-120	1.8 5	12	38	3	
C-UMD 2186-120	1.8 6	12	38	3	
C-UMD 2187-120	1.8 7	12	38	3	
C-UMD 2188-120	1.8 8	12	38	3	
C-UMD 2189-120	1.8 9	12	38	3	
C-UMD 2190-120	1.9	12	38	3	
C-UMD 2191-120	1.9 1	12	38	3	
C-UMD 2192-120	1.9 2	12	38	3	
C-UMD 2193-120	1.9 3	12	38	3	
C-UMD 2194-120	1.9 4	12	38	3	
C-UMD 2195-120	1.9 5	12	38	3	
C-UMD 2196-120	1.9 6	12	38	3	
C-UMD 2197-120	1.9 7	12	38	3	
C-UMD 2198-120	1.9 8	12	38	3	
C-UMD 2199-120	1.9 9	12	38	3	
C-UMD 2200-120	2	12	38	3	
C-UMD 2205-120	2.0 5	12	38	3	
C-UMD 2210-120	2.1	12	38	3	
C-UMD 2215-120	2.1 5	12	38	3	
C-UMD 2220-120	2.2	12	38	3	
C-UMD 2225-120	2.2 5	12	38	3	
C-UMD 2230-120	2.3	12	38	3	
C-UMD 2235-120	2.3 5	12	38	3	
C-UMD 2240-120	2.4	12	38	3	
C-UMD 2245-120	2.4 5	12	38	3	
C-UMD 2250-120	2.5	12	38	3	
C-UMD 2255-120	2.5 5	12	38	3	
C-UMD 2260-120	2.6	12	38	3	
C-UMD 2265-120	2.6 5	12	38	3	
C-UMD 2270-120	2.7	12	38	3	
C-UMD 2275-120	2.7 5	12	38	3	
C-UMD 2280-120	2.8	12	38	3	



Модель	Диаметр D	Рабочая длина ℓ	Общая длина L	Диаметр хвостовика d	Цена
C-UMD 2285-120	2.85	12	38	3	
C-UMD 2290-120	2.9	12	38	3	
C-UMD 2295-120	2.95	12	38	3	
C-UMD 2300-120	3	12	38	3	
C-UMD 2305-200	3.05	20	60	4	
C-UMD 2310-200	3.1	20	60	4	
C-UMD 2315-200	3.15	20	60	4	
C-UMD 2320-200	3.2	20	60	4	
C-UMD 2325-200	3.25	20	60	4	
C-UMD 2330-200	3.3	20	60	4	
C-UMD 2335-200	3.35	20	60	4	
C-UMD 2340-200	3.4	20	60	4	
C-UMD 2345-200	3.45	20	60	4	
C-UMD 2350-200	3.5	20	60	4	
C-UMD 2355-200	3.55	20	60	4	
C-UMD 2360-200	3.6	20	60	4	
C-UMD 2365-200	3.65	20	60	4	
C-UMD 2370-200	3.7	20	60	4	
C-UMD 2375-200	3.75	20	60	4	
C-UMD 2380-200	3.8	20	60	4	
C-UMD 2385-200	3.85	20	60	4	
C-UMD 2390-200	3.9	20	60	4	
C-UMD 2395-200	3.95	20	60	4	
C-UMD 2400-300	4	30	80	6	
C-UMD 2405-300	4.05	30	80	6	
C-UMD 2410-300	4.1	30	80	6	
C-UMD 2415-300	4.15	30	80	6	
C-UMD 2420-300	4.2	30	80	6	
C-UMD 2425-300	4.25	30	80	6	
C-UMD 2430-300	4.3	30	80	6	
C-UMD 2435-300	4.35	30	80	6	
C-UMD 2440-300	4.4	30	80	6	
C-UMD 2445-300	4.45	30	80	6	
C-UMD 2450-300	4.5	30	80	6	
C-UMD 2455-300	4.55	30	80	6	
C-UMD 2460-300	4.6	30	80	6	
C-UMD 2465-300	4.65	30	80	6	
C-UMD 2470-300	4.7	30	80	6	
C-UMD 2475-300	4.75	30	80	6	
C-UMD 2480-300	4.8	30	80	6	
C-UMD 2485-300	4.85	30	80	6	
C-UMD 2490-300	4.9	30	80	6	
C-UMD 2495-300	4.95	30	80	6	
C-UMD 2500-400	5	40	100	6	
C-UMD 2505-400	5.05	40	100	6	
C-UMD 2510-400	5.1	40	100	6	



Модель	Диаметр D	Рабочая длина ℓ	Общая длина L	Диаметр хвостовика d	Цена
C-UMD 2515-400	5.15	40	100	6	
C-UMD 2520-400	5.2	40	100	6	
C-UMD 2525-400	5.25	40	100	6	
C-UMD 2530-400	5.3	40	100	6	
C-UMD 2535-400	5.35	40	100	6	
C-UMD 2540-400	5.4	40	100	6	
C-UMD 2545-400	5.45	40	100	6	
C-UMD 2550-400	5.5	40	100	6	
C-UMD 2555-400	5.55	40	100	6	
C-UMD 2560-400	5.6	40	100	6	
C-UMD 2565-400	5.65	40	100	6	
C-UMD 2570-400	5.7	40	100	6	
C-UMD 2575-400	5.75	40	100	6	
C-UMD 2580-400	5.8	40	100	6	
C-UMD 2585-400	5.85	40	100	6	
C-UMD 2590-400	5.9	40	100	6	
C-UMD 2595-400	5.95	40	100	6	
C-UMD 2600-400	6	40	100	6	

Режимы сверления для C-UMD

Обрабатываемый материал (наиболее подходящий, подходящий, возможный)

Материал						Рекомендуемое охлаждение
Углеродистые стали S45C · S50C (~ 225HB)	Легированные стали SK · SCM · SUS (225 ~ 325HB)	Упрочненные Закаленные ст. NAK SKD (30 ~ 45HRC)	Кобальт- никелевый сплав	Алюминиевые сплавы	Медные сплавы	
						Водная эмульсия/ Масло

Свяжитесь с нами, если решили сверлить материал более 45 HRC

Материал	Углеродистые стали S45C · S50C (~ 225HB)		Легированные стали SK · SCM · SUS (225 ~ 325HB)		Упрочненные ст. Закаленные ст. NAK · SKD (30 ~ 45HRC)		Алюминиевые сплавы A5052	
	Vc = 25 ~ 40m/min		Vc = 15 ~ 25m/min		Vc = 10 ~ 15m/min		Vc = 20 ~ 60m/min	
Диаметр (mm)	Обороты (min ⁻¹)	Подача (mm/min)	Обороты (min ⁻¹)	Подача (mm/min)	Обороты (min ⁻¹)	Подача (mm/min)	Обороты (min ⁻¹)	Подача (mm/min)
0.3	20,000	40	15,900	30	10,600	10	20,000	400
0.4	17,400	50	11,800	40	8,000	20	19,900	690
0.5	15,900	80	9,500	50	6,400	30	20,000	1,000
0.6	14,100	80	7,900	40	5,300	20	19,900	1,050
0.7	12,800	90	6,800	50	4,500	20	19,900	1,120
0.8	11,900	100	6,000	50	4,000	20	19,900	1,190
0.9	10,500	100	6,200	50	3,500	20	17,600	1,220
1	9,500	100	6,400	60	3,200	20	15,900	1,270
2	5,600	170	3,200	100	1,600	20	9,500	950
3	3,700	150	2,700	110	1,600	20	6,400	640
4	2,800	110	1,600	60	1,200	20	4,800	480
5	2,200	90	1,300	50	1,000	20	3,800	380
6	2,100	110	1,300	70	800	20	3,200	380

Внимание: Рекомендуется использовать для охлаждения водную эмульсию или масло.
Следует использовать станки с высокой пространственной жесткостью, и низкой вибрацией.

Рекомендуется величина шага 0,1D-0,2D

(Рекомендовано 0,2D-0,5D в случае алюминиевых сплавов)

Следует удалять стружку чтобы предотвратить нагрев и воспламенение.

Пример сверления сверлами серии UNIMAX -1

Выводы

Повреждение кромки:

Повреждения в виде сколов наблюдаются на сверле из карбида-вольфрама. Что касается сверла из быстрорежущей стали, видно что режущая кромка имеет тенденцию к износу. Наблюдается спекание рабочего материала со сверлом из быстрорежущей стали.

Расположение отверстий:

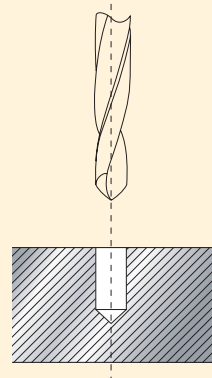
При использовании карбида-вольфрамового сверла значительных отклонений в позиционировании отверстия не наблюдается. При использовании сверла из быстрорежущей стали отклонения в позиционировании отверстия наблюдаются уже на ранней стадии сверления.

Условия сверления

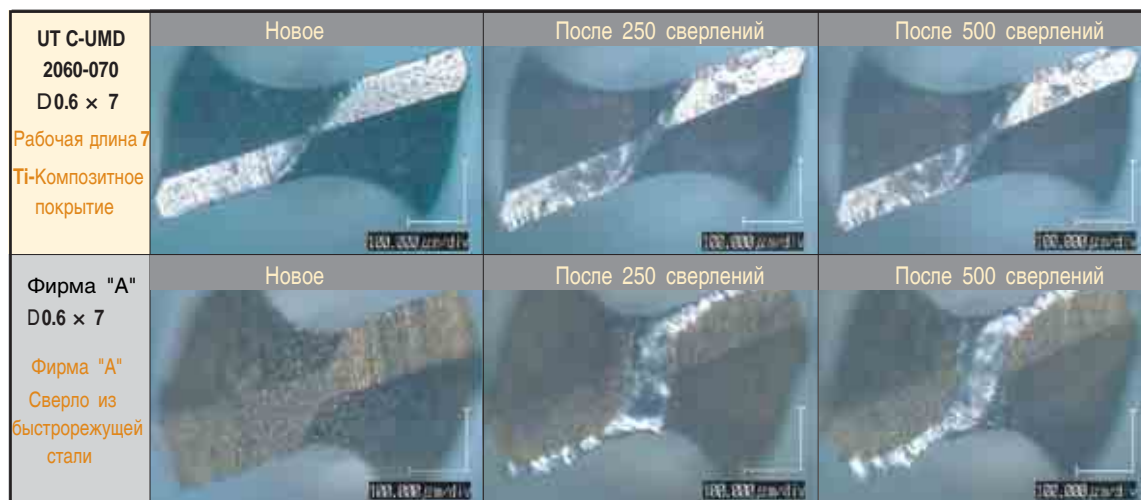
Сверло	0.6 × 7 Рабочая длина 7
Рабочий материал :	SUS304 (1.4301)
Обороты :	8,000min ⁻¹
Скорость :	15m/min
Z Подача :	50mm/mi
Сила резания :	0.00625mm/rev
Величина шага :	0.12 mm/time
Глубина отверстия :	2.4mm
Число отверстий :	500 отверстий
Время сверления :	25 min/100 отверстий
Длина вылета :	10mm
Смазочно-охлаждающая эмульсия :	Водно-масляная эмульсия (Распылитель)

Процесс формирования

Процесс пошагово формирования глухого отверстия



Сравнение повреждений кромки



Сравнение позиционирования отверстий



Пример сверления сверлами UNIMAX -2

SUS304 (1.4301)

D 0.1 (800 Отверстий)



	Обороты (min ⁻¹)	Скорость подачи (mm/min)	Отвод стружки (mm/time)	Глубина отверстия (mm)	Время сверления	Охлаждение	Примечание
(Акриловый материал) D 0.1							
C-UMD D0.1	20,000	20	0.02	1.00	1h30min	Воздушное	Кернение центра + Сверление
SUS304 (1.4301) D 0.1							
C-UMD D0.2	10,000	2	0.01	0.05	2h50min	Водная эмульсия	Центровочное сверло+Зенкование
C-UMD D0.1	12,000	4	0.02	0.20	3h27min	Водная эмульсия	
(A5052) D 0.2 Алюминий							
C-UMD D0.2	16,000	80	0.04	1.50	2h50min	Водная эмульсия	Использовалась подложка
NAK55 (AISI P21) D 0.3							
C-UMD D0.3	15,000	15	0.06	1.50	3h35min	Водная эмульсия	Использовалось центровочное сверло
SUS304 (1.4301) D 0.3							
C-UMD D0.3	16,000	30	0.06	1.50	2h24min	Водная эмульсия	Использовалось центровочное сверло