

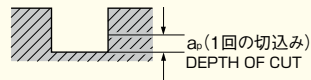
WXL 2刃ショート形 WXL-LN-EDS
溝切削

WXL 2 FLUTES SHORT
SLOTING

被削材 WORK MATERIAL		銅・銅合金 COPPER · COPPER ALLOY			一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEELS · CARBON STEELS FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 HARDENED STEELS · PREHARDENED STEELS · STAINLESS STEELS SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH					
外径 Dc	首下長 ℓ2	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap	33~41HRC			42~50HRC		
								回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap
0.2	0.5	35,200	490	0.022	32,000	450	0.018	32,000	450	0.015	29,000	250	0.012
	1	35,200	380	0.016	32,000	350	0.013	32,000	350	0.011	29,000	200	0.009
	1.5	31,000	270	0.01	28,000	250	0.008	28,000	250	0.007	25,000	150	0.005
	2	24,000	220	0.006	22,000	200	0.005	22,000	200	0.004	20,000	120	0.003
	2.5	22,000	190	0.005	20,000	180	0.004	20,000	170	0.004	20,000	100	0.003
	3	22,000	180	0.004	20,000	170	0.003	20,000	160	0.003	20,000	90	0.002
	3.5	22,000	150	0.004	20,000	140	0.003	20,000	130	0.003	20,000	80	0.002
4	22,000	40	0.002	20,000	40	0.002	20,000	35	0.002	20,000	30	0.002	
0.3	1	38,500	480	0.032	32,000	400	0.027	32,000	350	0.023	29,000	300	0.018
	1.5	38,500	430	0.028	32,000	360	0.023	32,000	300	0.02	29,000	250	0.015
	2	33,500	360	0.024	28,000	300	0.02	28,000	250	0.017	25,000	200	0.013
	2.5	33,500	330	0.017	28,000	280	0.014	28,000	230	0.012	25,000	190	0.008
	3	26,500	300	0.011	22,000	250	0.009	22,000	160	0.007	20,000	150	0.005
	4	24,000	220	0.008	20,000	190	0.007	20,000	150	0.005	20,000	130	0.003
	5	24,000	190	0.006	20,000	160	0.005	20,000	140	0.003	18,000	120	0.002
6	24,000	100	0.002	20,000	90	0.002	20,000	80	0.002	16,000	60	0.002	
9	19,000	30	0.002	16,000	30	0.002	16,000	30	0.002	13,000	20	0.002	
0.4	1.5	38,500	520	0.032	32,000	440	0.027	32,000	380	0.023	29,000	330	0.018
	2	38,500	480	0.031	32,000	400	0.026	32,000	350	0.022	29,000	300	0.018
	3	33,500	360	0.02	28,000	300	0.017	28,000	250	0.014	25,000	200	0.011
	4	26,500	300	0.014	22,000	250	0.012	22,000	200	0.01	20,000	150	0.008
	5	24,000	240	0.007	20,000	200	0.006	20,000	160	0.005	20,000	130	0.003
	6	24,000	210	0.006	20,000	180	0.005	20,000	140	0.004	20,000	120	0.002
	7	24,000	160	0.005	20,000	140	0.004	20,000	120	0.003	20,000	110	0.002
	8	24,000	150	0.002	20,000	130	0.002	20,000	110	0.002	20,000	100	0.002
	9	24,000	140	0.002	20,000	120	0.002	20,000	100	0.002	20,000	80	0.002
	10	24,000	130	0.002	20,000	110	0.002	20,000	85	0.002	18,000	70	0.002
	12	24,000	100	0.002	20,000	90	0.002	20,000	80	0.002	16,000	60	0.002
	0.5	1.5	38,500	660	0.054	32,000	550	0.045	32,000	420	0.038	29,000	330
2		38,500	600	0.054	32,000	500	0.045	32,000	400	0.038	29,000	300	0.03
3		36,000	540	0.036	30,000	450	0.03	30,000	360	0.028	27,000	280	0.022
4		33,500	480	0.025	28,000	400	0.021	28,000	320	0.018	25,000	250	0.014
5		33,500	450	0.017	28,000	380	0.014	25,000	300	0.01	22,000	230	0.008
6		26,500	420	0.007	22,000	350	0.006	22,000	220	0.005	20,000	180	0.004
7		24,000	380	0.006	20,000	320	0.005	20,000	200	0.004	20,000	170	0.003
8		24,000	320	0.006	20,000	270	0.005	20,000	180	0.003	20,000	150	0.003
9		24,000	300	0.002	20,000	250	0.002	18,000	160	0.002	18,000	140	0.002
10		24,000	240	0.002	20,000	200	0.002	18,000	150	0.002	18,000	130	0.002
12		24,000	190	0.002	20,000	160	0.002	18,000	120	0.002	18,000	100	0.002
15		21,500	100	0.002	18,000	90	0.002	16,000	80	0.002	16,000	70	0.002
0.6	2	38,500	720	0.065	32,000	600	0.054	32,000	400	0.045	27,000	300	0.036
	3	38,500	660	0.06	32,000	550	0.05	32,000	360	0.04	27,000	280	0.03
	4	33,500	540	0.048	28,000	450	0.04	28,000	300	0.033	25,000	200	0.026
	5	33,500	480	0.036	28,000	400	0.03	25,000	220	0.02	22,000	180	0.02
	6	26,500	300	0.022	22,000	250	0.018	22,000	200	0.015	20,000	150	0.012
	7	26,500	300	0.012	22,000	250	0.01	22,000	200	0.008	20,000	150	0.007
	8	26,500	300	0.008	22,000	250	0.007	22,000	200	0.006	20,000	150	0.005
	10	24,000	240	0.006	20,000	200	0.005	18,000	150	0.004	18,000	130	0.003
	12	21,500	220	0.002	18,000	190	0.002	18,000	150	0.002	18,000	120	0.002
	15	21,500	150	0.002	18,000	130	0.002	16,000	110	0.002	16,000	100	0.002
	18	18,000	90	0.002	15,000	80	0.002	14,000	70	0.002	14,000	60	0.002
	0.7	2	38,500	720	0.076	32,000	600	0.063	32,000	500	0.053	26,000	400
4		33,500	540	0.055	28,000	450	0.046	28,000	300	0.039	22,000	300	0.031
6		33,500	540	0.035	28,000	450	0.029	28,000	200	0.025	22,000	200	0.02

RECOMMENDED MILLING CONDITIONS
CARBIDE END MILLS
WXL Coated
切削条件
超硬エンドミル

切込深さ
DEPTH OF CUT



超硬エンドミル切削条件基準表

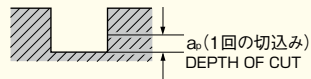
RECOMMENDED MILLING CONDITIONS FOR CARBIDE END MILLS

WXL 2刃ショート形 WXL-LN-EDS 溝切削

WXL 2 FLUTES SHORT SLOTING

被削材 WORK MATERIAL	銅・銅合金 COPPER · COPPER ALLOY			一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEELS · CARBON STEELS FC250 · SS400 · S55C			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 HARDENED STEELS · PREHARDENED STEELS · STAINLESS STEELS SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH						
				~32HRC			33~41HRC			42~50HRC			
	外径 Dc	首下長 ℓ ₂	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	a _p	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	a _p	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	a _p	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)
0.7	8	26,500	300	0.02	22,000	250	0.017	22,000	200	0.014	20,000	150	0.011
	10	26,500	300	0.01	22,000	250	0.008	22,000	200	0.007	20,000	150	0.006
	4	38,500	720	0.064	32,000	600	0.053	32,000	600	0.044	25,000	400	0.035
	6	31,000	540	0.041	26,000	450	0.034	26,000	400	0.028	21,000	300	0.022
0.8	8	26,500	420	0.029	22,000	350	0.024	22,000	300	0.02	18,000	250	0.016
	10	26,500	420	0.012	22,000	350	0.01	22,000	300	0.008	18,000	240	0.006
	12	20,500	360	0.008	17,000	300	0.007	17,000	300	0.006	15,000	200	0.004
	14	20,500	320	0.004	17,000	270	0.003	17,000	250	0.003	13,000	170	0.002
	16	19,000	270	0.002	16,000	230	0.002	16,000	220	0.002	12,000	150	0.002
	20	17,000	200	0.002	14,000	170	0.002	14,000	160	0.002	12,000	130	0.002
0.9	24	14,500	100	0.002	12,000	90	0.002	12,000	80	0.002	10,000	70	0.002
	4	38,500	1,450	0.072	32,000	1,200	0.06	30,000	860	0.06	23,000	650	0.04
	6	36,000	1,200	0.071	30,000	1,000	0.059	28,000	780	0.05	22,000	600	0.04
	8	31,000	960	0.046	26,000	800	0.038	25,000	600	0.032	19,000	400	0.025
1	10	24,000	720	0.032	20,000	600	0.027	20,000	500	0.023	16,000	300	0.018
	15	20,500	360	0.01	17,000	300	0.008	17,000	300	0.006	16,000	300	0.005
	3	36,000	1,450	0.108	30,000	1,200	0.09	30,000	1,100	0.08	22,000	800	0.06
	4	36,000	1,400	0.096	30,000	1,150	0.08	30,000	1,100	0.07	22,000	650	0.05
	5	36,000	1,300	0.096	30,000	1,100	0.08	28,000	950	0.07	20,000	600	0.045
	6	32,500	1,200	0.084	27,000	1,000	0.07	26,000	900	0.06	20,000	600	0.04
	7	30,000	1,200	0.06	25,000	1,000	0.05	24,000	800	0.05	20,000	500	0.03
	8	27,500	960	0.048	23,000	800	0.04	22,000	700	0.04	18,000	400	0.03
	9	24,000	840	0.036	20,000	700	0.03	19,000	600	0.03	18,000	400	0.025
	10	23,000	720	0.036	19,000	600	0.03	18,000	500	0.028	15,000	300	0.02
	12	23,000	720	0.024	19,000	600	0.02	18,000	500	0.019	15,000	300	0.01
	14	18,000	480	0.012	15,000	400	0.01	15,000	400	0.009	12,000	200	0.008
	16	18,000	360	0.01	15,000	300	0.008	15,000	300	0.007	12,000	200	0.006
	18	15,500	270	0.007	13,000	230	0.006	13,000	220	0.005	11,000	180	0.004
	20	14,500	220	0.005	12,000	190	0.004	11,000	180	0.004	10,000	130	0.003
	22	13,000	190	0.004	11,000	160	0.003	10,000	150	0.003	9,000	100	0.003
25	11,000	100	0.004	9,000	90	0.003	9,000	85	0.003	8,500	80	0.003	
30	9,600	40	0.002	8,000	40	0.002	8,000	35	0.002	8,000	30	0.002	
1.2	4	29,000	1,300	0.108	24,000	1,100	0.09	23,000	1,000	0.08	18,000	700	0.06
	6	27,500	1,200	0.096	23,000	1,000	0.08	22,000	900	0.07	17,000	600	0.05
	8	24,000	840	0.084	20,000	700	0.07	19,000	700	0.05	14,000	400	0.04
	10	24,000	840	0.06	20,000	700	0.05	19,000	700	0.04	14,000	400	0.03
	12	20,500	720	0.048	17,000	600	0.04	16,000	500	0.03	11,000	300	0.02
	14	18,000	540	0.018	15,000	450	0.015	13,000	380	0.013	11,000	250	0.011
	16	14,500	360	0.01	12,000	300	0.008	11,000	250	0.007	10,000	220	0.006
20	12,000	240	0.006	10,000	200	0.005	10,000	190	0.005	9,000	180	0.004	

切込深さ
DEPTH OF CUT



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
 2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
 3. 切削油剤を使用する場合は、被削材ならびに加工内容に適したものをご使用下さい。
 4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
 5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
 6. φ0.5未満あるいは首下長 / 刃径(L/D)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
 7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) or air blow is recommended.
 3. When using cutting fluid, choose based on work material and cutting conditions.
 4. The cutting conditions shown for 3D milling are low - load, safe conditions for reference. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
 6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 or less, or an L/D (effective length/tool diameter) ratio of greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
 7. When the available RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates in proportion.



WXL 2刃ショート形 WXL-LN-EDS
溝切削

WXL 2 FLUTES SHORT
SLOTING

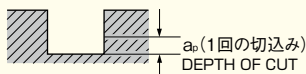
被削材 WORK MATERIAL		銅・銅合金 COPPER · COPPER ALLOY			一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEELS · CARBON STEELS FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 HARDENED STEELS · PREHARDENED STEELS · STAINLESS STEELS SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH					
外径 Dc	首下長 ℓ2	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap	33~41HRC			42~50HRC		
								回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	ap
1.4	6	24,000	1,200	0.156	20,000	1,000	0.13	19,000	900	0.11	15,000	600	0.09
	8	21,500	960	0.108	18,000	800	0.09	17,000	700	0.08	13,000	400	0.06
	10	21,500	960	0.072	18,000	800	0.06	17,000	700	0.05	13,000	400	0.04
	12	21,500	960	0.06	18,000	800	0.05	17,000	700	0.04	13,000	400	0.03
	14	18,000	720	0.048	15,000	600	0.04	14,000	500	0.035	11,000	300	0.03
	16	18,000	720	0.036	15,000	600	0.03	14,000	500	0.02	11,000	300	0.02
	22	12,000	300	0.006	10,000	250	0.005	9,000	210	0.005	8,000	180	0.004
1.5	4	21,500	1,200	0.168	18,000	1,000	0.14	18,000	900	0.11	14,000	600	0.09
	6	21,500	1,200	0.168	18,000	1,000	0.14	18,000	900	0.11	14,000	600	0.09
	8	19,000	960	0.12	16,000	800	0.1	15,000	700	0.08	12,000	400	0.07
	10	19,000	960	0.096	16,000	800	0.08	15,000	700	0.07	12,000	400	0.05
	12	19,000	960	0.072	16,000	800	0.06	15,000	700	0.05	12,000	400	0.04
	14	19,000	960	0.06	16,000	800	0.05	15,000	700	0.045	12,000	400	0.035
	16	17,000	720	0.06	14,000	600	0.05	13,000	500	0.04	10,000	300	0.03
	18	17,000	720	0.036	14,000	600	0.03	13,000	500	0.02	10,000	300	0.02
	20	14,500	500	0.024	12,000	420	0.02	11,000	380	0.015	10,000	300	0.01
	25	12,000	340	0.01	10,000	290	0.008	9,000	230	0.007	8,000	210	0.006
	30	9,000	200	0.006	7,500	170	0.005	7,400	150	0.004	7,000	130	0.003
	38	8,150	100	0.005	6,800	90	0.004	6,700	85	0.003	6,000	75	0.003
	40	7,200	90	0.004	6,000	75	0.003	5,900	70	0.002	5,600	60	0.002
45	6,600	50	0.004	5,500	45	0.003	5,400	40	0.002	5,400	40	0.001	
1.6	6	20,500	1,200	0.18	17,000	1,000	0.15	17,000	900	0.13	13,000	600	0.1
	8	18,000	960	0.168	15,000	800	0.14	15,000	700	0.12	11,000	400	0.1
	10	18,000	960	0.132	15,000	800	0.11	15,000	700	0.09	11,000	400	0.07
	12	18,000	960	0.084	15,000	800	0.07	15,000	700	0.06	11,000	400	0.05
	14	18,000	960	0.072	15,000	800	0.06	15,000	700	0.05	11,000	400	0.04
	16	15,500	720	0.06	13,000	600	0.05	13,000	500	0.04	9,000	300	0.035
	18	15,500	720	0.048	13,000	600	0.04	13,000	500	0.03	9,000	300	0.03
	20	15,500	720	0.024	13,000	600	0.02	13,000	500	0.02	9,000	300	0.01
1.8	6	19,000	1,300	0.264	16,000	1,100	0.22	15,000	1,000	0.18	12,000	700	0.14
	8	19,000	1,300	0.252	16,000	1,100	0.21	15,000	1,000	0.17	12,000	700	0.13
	10	17,000	960	0.144	14,000	800	0.12	14,000	700	0.1	10,000	500	0.08
	12	17,000	960	0.12	14,000	800	0.1	14,000	700	0.08	10,000	500	0.07
	14	17,000	960	0.096	14,000	800	0.08	14,000	700	0.06	10,000	500	0.05
	16	17,000	960	0.084	14,000	800	0.07	14,000	700	0.05	10,000	500	0.04
	18	14,500	720	0.06	12,000	600	0.05	12,000	500	0.045	8,000	400	0.035
	20	14,500	720	0.048	12,000	600	0.04	12,000	500	0.04	8,000	400	0.03
25	9,600	360	0.011	8,000	300	0.009	7,000	250	0.008	6,000	200	0.007	
2	6	18,000	1,300	0.372	15,000	1,100	0.31	14,000	1,000	0.26	11,000	700	0.21
	8	18,000	1,300	0.312	15,000	1,100	0.26	14,000	1,000	0.22	11,000	700	0.18
	10	15,500	960	0.288	13,000	800	0.24	12,000	700	0.2	9,000	500	0.16
	12	15,500	960	0.156	13,000	800	0.13	12,000	700	0.11	9,000	500	0.09
	14	15,500	960	0.132	13,000	800	0.11	12,000	700	0.09	9,000	500	0.07
	16	15,500	960	0.096	13,000	800	0.08	12,000	700	0.07	9,000	500	0.06
	18	15,500	960	0.084	13,000	800	0.07	12,000	700	0.06	9,000	500	0.05
	20	13,000	720	0.06	11,000	600	0.05	10,000	500	0.05	7,000	400	0.04
	25	13,000	720	0.036	11,000	600	0.03	10,000	500	0.02	7,000	400	0.02
	30	13,000	720	0.024	11,000	600	0.02	10,000	500	0.01	7,000	400	0.01
	35	11,000	460	0.011	9,000	390	0.009	8,000	380	0.008	6,000	270	0.007
	40	7,800	240	0.006	6,500	200	0.005	6,000	180	0.004	6,000	140	0.003
	50	6,950	120	0.002	5,800	100	0.002	5,700	95	0.002	5,000	80	0.002
60	6,000	60	0.001	5,000	50	0.001	5,000	45	0.001	5,000	40	0.001	
2.5	8	14,500	1,300	0.468	12,000	1,100	0.39	11,000	1,000	0.33	9,000	700	0.26
	10	14,500	1,300	0.396	12,000	1,100	0.33	11,000	1,000	0.28	9,000	700	0.22

RECOMMENDED MILLING CONDITIONS
CARBIDE END MILLS
WXL Coated
超硬エンドミル
切削条件



次ページへ

切込深さ
DEPTH OF CUT



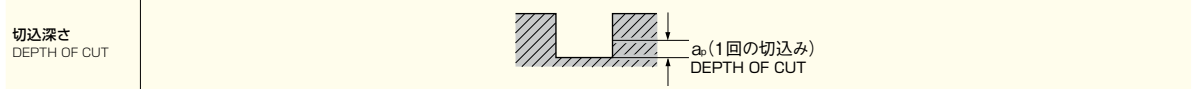
超硬エンドミル切削条件基準表

RECOMMENDED MILLING CONDITIONS FOR CARBIDE END MILLS

WXL 2刃ショート形 WXL-LN-EDS 溝切削

WXL 2 FLUTES SHORT SLOTING

被削材 WORK MATERIAL		銅・銅合金 COPPER · COPPER ALLOY			一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEELS · CARBON STEELS FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 HARDENED STEELS · PREHARDENED STEELS · STAINLESS STEELS SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH					
								33~41HRC			42~50HRC		
		外径 Dc	首下長 ℓ ₂	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	a _p	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	a _p	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)	a _p	回転速度 SPEED (min ⁻¹)
2.5	12	14,500	1,300	0.276	12,000	1,100	0.23	11,000	1,000	0.19	9,000	700	0.15
	14	12,000	960	0.204	10,000	800	0.17	9,000	700	0.14	7,000	500	0.11
	16	12,000	960	0.144	10,000	800	0.12	9,000	700	0.1	7,000	500	0.08
	18	12,000	960	0.132	10,000	800	0.11	9,000	700	0.09	7,000	500	0.07
	20	12,000	960	0.108	10,000	800	0.09	9,000	700	0.08	7,000	500	0.06
	25	9,600	720	0.096	8,000	600	0.08	8,000	500	0.06	6,000	400	0.05
	30	9,600	720	0.036	8,000	600	0.03	8,000	500	0.03	6,000	400	0.02
	40	7,800	330	0.008	6,500	280	0.007	6,000	270	0.005	6,000	240	0.005
3	50	6,950	200	0.002	5,800	170	0.002	5,700	160	0.002	5,000	130	0.002
	8	12,000	1,300	0.432	10,000	1,100	0.36	10,000	1,000	0.3	8,000	700	0.24
	10	12,000	1,300	0.348	10,000	1,100	0.29	10,000	1,000	0.24	8,000	700	0.19
	12	12,000	1,300	0.324	10,000	1,100	0.27	10,000	1,000	0.23	8,000	700	0.18
	14	12,000	1,300	0.3	10,000	1,100	0.25	10,000	1,000	0.21	8,000	700	0.17
	16	12,000	960	0.24	10,000	800	0.2	9,000	700	0.17	6,000	500	0.13
	18	12,000	960	0.168	10,000	800	0.14	9,000	700	0.12	6,000	500	0.1
	20	12,000	960	0.156	10,000	800	0.13	9,000	700	0.11	6,000	500	0.08
	25	12,000	960	0.132	10,000	800	0.11	9,000	700	0.09	6,000	500	0.07
	30	9,600	720	0.108	8,000	600	0.09	7,000	500	0.08	5,000	400	0.06
4	35	9,600	720	0.084	8,000	600	0.07	7,000	500	0.06	5,000	400	0.05
	40	9,600	720	0.048	8,000	600	0.04	7,000	500	0.03	5,000	400	0.02
	50	6,950	320	0.011	5,800	270	0.009	5,700	240	0.005	5,000	200	0.004
	12	8,550	1,350	0.456	7,000	1,100	0.38	7,000	1,000	0.32	6,000	700	0.26
	16	8,550	1,350	0.432	7,000	1,100	0.36	7,000	1,000	0.3	6,000	700	0.24
	20	8,550	970	0.408	7,000	800	0.34	6,000	700	0.28	5,000	500	0.22
	25	8,550	970	0.312	7,000	800	0.26	6,000	700	0.22	5,000	500	0.18
	30	8,550	970	0.228	7,000	800	0.19	6,000	700	0.16	5,000	500	0.13
	35	8,550	970	0.204	7,000	800	0.17	6,000	700	0.14	5,000	500	0.11
	40	7,300	730	0.168	6,000	600	0.14	5,000	600	0.12	4,000	400	0.1
5	45	7,300	730	0.144	6,000	600	0.12	5,000	600	0.1	4,000	400	0.08
	50	7,300	730	0.06	6,000	600	0.05	5,000	600	0.04	4,000	400	0.03
	60	6,100	340	0.024	5,000	280	0.02	5,000	270	0.02	4,000	250	0.01
	16	7,300	1,350	0.54	6,000	1,100	0.45	5,000	900	0.38	5,000	600	0.3
	20	7,300	1,150	0.516	6,000	950	0.43	5,000	780	0.36	5,000	600	0.29
	25	6,100	970	0.504	5,000	800	0.42	5,000	700	0.35	5,000	600	0.28
	30	6,100	970	0.456	5,000	800	0.38	5,000	700	0.3	5,000	600	0.25
	35	6,100	970	0.396	5,000	800	0.33	5,000	700	0.28	5,000	600	0.22
6	40	6,100	730	0.34	5,000	600	0.28	4,000	580	0.2	4,000	500	0.18
	50	4,900	610	0.18	4,000	500	0.15	3,000	400	0.13	3,000	400	0.1
	60	4,900	420	0.072	4,000	350	0.06	3,000	330	0.06	3,000	300	0.04



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
 2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
 3. 切削油剤を使用する場合は、被削材ならびに加工内容に適したものをご使用下さい。
 4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
 5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
 6. φ0.5未満あるいは首下長/刃径(L/D)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
 7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) or air blow is recommended.
 3. When using cutting fluid, choose based on work material and cutting conditions.
 4. The cutting conditions shown for 3D milling are low - load, safe conditions for reference. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
 6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 or less, or an L/D (effective length/tool diameter) ratio of greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
 7. When the available RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates in proportion.