



# END MILL



## Solid Carbide End Mill AlTiN

	UCEM-4TL 4枚刃パワーエンドミル	P.4
	CE-2TL 超硬2枚刃エンドミル	P.5
	CE-4TL 超硬4枚刃エンドミル	P.6
	CEM-3TL 強ネジレ3枚刃エンドミル	P.7
	CEM-4TL 強ネジレ4枚刃エンドミル	P.7
	CEL-2TL 2枚刃超硬ロングエンドミル	P.10
	CEL-4TL 4枚刃超硬ロングエンドミル	P.11
	CEP-2TL 2枚刃超硬ロングシャンクエンドミル	P.12
	CEP-4TL 4枚刃超硬ロングシャンクエンドミル	P.12
	CEB-2TL 2枚刃超硬ボールエンドミル	P.13
	CEB-4TL 4枚刃超硬ボールエンドミル	P.13
	CEBP-2TL 2枚刃超硬ボールロングシャンクエンドミル	P.14
	CEBP-4TL 4枚刃超硬ボールロングシャンクエンドミル	P.14
	CEO-3TL 3枚刃超硬ラフィングエンドミル	P.16
	CEO-4TL 4枚刃超硬ラフィングエンドミル	P.16
	CER-2TL 2枚刃超硬コーナーR付きエンドミル	P.18
	CERP-2TL 2枚刃超硬コーナーR付きロングシャンクエンドミル	P.19
	CER-4TL 4枚刃超硬コーナーR付きエンドミル	P.20
	CERP-4TL 4枚刃超硬コーナーR付きロングシャンクエンドミル	P.21

# UCEM-4TL

## 4枚刃パワーエンドミル



不等リードとリード底面がU形状の為  
 切削性が良く炭素鋼から調質鋼、ステンレス、  
 ニッケル合金と幅広く切削出来ます。

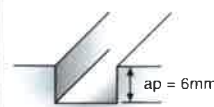
外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$3 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03



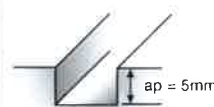
Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
UCEM-4020ATL	2	6	4	50	1,180
UCEM-4030ATL	3	8	4	50	1,180
UCEM-4040ATL	4	11	4	50	1,180
UCEM-4050 TL	5	13	6	50	1,760
UCEM-4060 TL	6	16	6	50	1,760
UCEM-4070 TL	7	16	8	60	3,400
UCEM-4080 TL	8	20	8	60	3,400
UCEM-4090 TL	9	20	10	75	4,650
UCEM-4100 TL	10	30	10	75	4,650
UCEM-4110 TL	11	30	12	75	6,400
UCEM-4120 TL	12	32	12	75	6,400

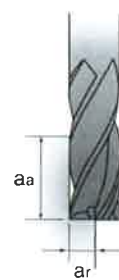
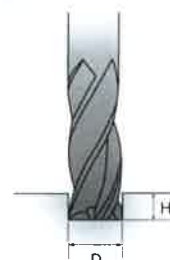
High Efficient Slotting of S50C	
Tool	UCEM-4060
Work Material	S50C
Milling Speed	70 m/min (3700min <sup>-1</sup> )
Feed	710 m/min (0.048mm/t)
Milling Method	Slotting
Milling Depth	ap = 6mm
Coolant	Water Soluble



High Efficient Slotting of SUS304	
Tool	UCEM-4100
Work Material	SUS304
Milling Speed	50 m/min (1600min <sup>-1</sup> )
Feed	460 m/min (0.72mm/t)
Milling Method	Slotting
Milling Depth	ap = 5mm
Coolant	Water Soluble



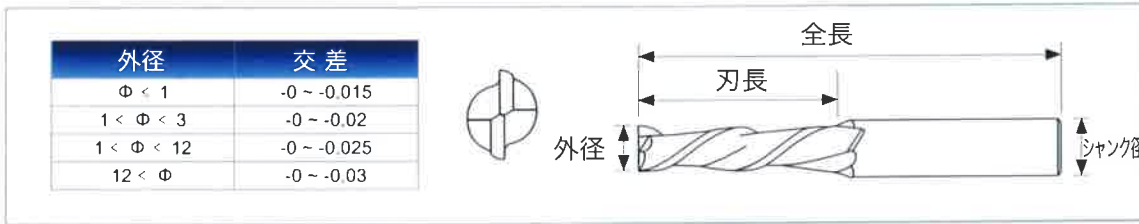
Material	Cutting Condition									
	鋳物 炭素鋼 SS-S-C.FC- 150~250 HB		合金鋼 調質鋼 25~35 HRC		耐熱鋼 焼入鋼 40~50 HRC		ステンレス鋼		ニッケル チタニウム 20~50 HRC	
mm	min <sup>-1</sup>	mm/min	min <sup>-1</sup>	mm/min	min <sup>-1</sup>	mm/min	min <sup>-1</sup>	mm/min	min <sup>-1</sup>	mm/min
2	9000	720	6000	430	4000	320	5500	320	2600	120
4	6600	800	4500	450	3000	380	4000	320	2000	120
6	4800	960	3000	480	2500	380	3000	480	1200	120
8	3600	1000	2200	610	2000	400	2000	520	1000	140
10	2800	1000	1800	610	1500	400	1700	550	800	160
12	2400	950	1500	550	1200	380	1500	500	700	140
14	2200	880	1300	490	1000	360	1200	430	600	130
16	1800	650	1100	420	800	300	1000	360	500	120
18	1600	580	1000	360	750	270	900	340	450	110
20	1400	500	900	330	700	250	820	300	400	100
aa	1.5D									
ar	0.1D		0.05D		0.1D		0.05D		0.05D	
H	1D		0.2D		0.3D		0.2D		0.2D	





# CE-2TL

## 超硬 2 枚刃エンドミル



Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CE-2002ATL	0.2	0.4	4	50	3,320
CE-2003ATL	0.3	0.6	4	50	2,470
CE-2004ATL	0.4	0.8	4	50	2,470
CE-2005ATL	0.5	1	4	50	1,720
CE-2006ATL	0.6	1.2	4	50	2,210
CE-2007ATL	0.7	1.4	4	50	2,210
CE-2008ATL	0.8	1.6	4	50	2,210
CE-2009ATL	0.9	1.8	4	50	2,210
CE-2010ATL	1	3	4	50	980
CE-2010TL	1	3	6	50	1,460
CE-2011ATL	1.1	3	4	50	2,210
CE-2012ATL	1.2	3	4	50	2,210
CE-2013ATL	1.3	3	4	50	2,210
CE-2014ATL	1.4	3	4	50	2,210
CE-2015ATL	1.5	4	4	50	980
CE-2015TL	1.5	4	6	50	1,460
CE-2016ATL	1.6	4	4	50	2,210
CE-2017ATL	1.7	4	4	50	2,210
CE-2018ATL	1.8	4	4	50	2,210
CE-2019ATL	1.9	4	4	50	2,210
CE-2020ATL	2	6	4	50	980
CE-2020TL	2	6	6	50	1,460
CE-2021ATL	2.1	6	4	50	2,210
CE-2022ATL	2.2	6	4	50	2,210
CE-2023ATL	2.3	6	4	50	2,210
CE-2024ATL	2.4	6	4	50	2,210
CE-2025ATL	2.5	8	4	50	980
CE-2025TL	2.5	8	6	50	1,460

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CE-2026ATL	2.6	8	4	50	2,210
CE-2027ATL	2.7	8	4	50	2,210
CE-2028ATL	2.8	8	4	50	2,210
CE-2029ATL	2.9	8	4	50	2,210
CE-2030BTL	3	8	3	50	900
CE-2030ATL	3	8	4	50	980
CE-2030TL	3	8	6	50	1,480
CE-2035ATL	3.5	10	4	50	980
CE-2035TL	3.5	10	6	50	1,480
CE-2040ATL	4	11	4	50	980
CE-2040TL	4	11	6	50	1,480
CE-2045TL	4.5	13	6	50	1,480
CE-2050TL	5	13	6	50	1,480
CE-2055TL	5.5	13	6	50	1,480
CE-2060TL	6	16	6	50	1,480
CE-2065TL	6.5	16	8	60	2,830
CE-2070TL	7	16	8	60	2,830
CE-2075TL	7.5	19	8	60	2,830
CE-2080TL	8	20	8	60	2,830
CE-2085TL	8.5	20	10	75	3,890
CE-2090TL	9	20	10	75	3,890
CE-2095TL	9.5	25	10	75	3,890
CE-2100TL	10	25	10	75	3,890
CE-2105TL	10.5	25	12	75	5,330
CE-2110TL	11	30	12	75	5,330
CE-2115TL	11.5	30	12	75	5,330
CE-2120TL	12	32	12	75	5,330

# CE-4TL

## 超硬 4 枚刃エンドミル



外径	公差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$3 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

Model No	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CE-4010ATL	1	3	4	50	980
CE-4010TL	1	3	6	50	1,460
CE-4015ATL	1.5	4	4	50	980
CE-4015TL	1.5	4	6	50	1,460
CE-4020ATL	2	6	4	50	980
CE-4020TL	2	6	6	50	1,460
CE-4025ATL	2.5	8	4	50	980
CE-4025TL	2.5	8	6	50	1,460
CE-4030BTL	3	8	3	50	900
CE-4030ATL	3	8	4	50	980
CE-4030TL	3	8	6	50	1,460
CE-4035ATL	3.5	10	4	50	980
CE-4035TL	3.5	10	6	50	1,460
CE-4040ATL	4	11	4	50	1,460
CE-4040TL	4	11	6	50	1,460
CE-4045TL	4.5	13	6	50	1,460
CE-4050TL	5	13	6	50	1,460

Unit : mm

Model No	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CE-4055TL	5.5	13	6	50	1,460
CE-4060TL	6	16	6	50	1,460
CE-4065TL	6.5	16	8	60	2,800
CE-4070TL	7	16	8	60	2,800
CE-4075TL	7.5	19	8	60	2,800
CE-4080TL	8	20	8	60	2,800
CE-4085TL	8.5	20	10	75	3,860
CE-4090TL	9	20	10	75	3,860
CE-4095TL	9.5	20	10	75	3,860
CE-4100TL	10	30	10	75	3,860
CE-4105TL	10.5	30	12	75	5,320
CE-4110TL	11	30	12	75	5,320
CE-4115TL	11.5	30	12	75	5,320
CE-4120TL	12	32	12	75	5,320
CE-4160TL	16	40	16	100	14,000
CE-4200TL	20	45	20	100	20,270

# CEM-3TL

## 強ネジレ 3枚刃エンドミル



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEM-3010ATL	1	3	4	50	1,180
CEM-3015ATL	1.5	4	4	50	1,180
CEM-3020ATL	2	6	4	50	1,180
CEM-3025ATL	2.5	8	4	50	1,180
CEM-3030BTL	3	8	3	50	1,180
CEM-3030ATL	3	8	4	50	1,180
CEM-3035ATL	3.5	10	4	50	1,180
CEM-3040ATL	4	11	4	50	1,180
CEM-3010TL	1	3	6	50	1,680
CEM-3015TL	1.5	4	6	50	1,680
CEM-3020TL	2	6	6	50	1,680
CEM-3025TL	2.5	8	6	50	1,680
CEM-3030TL	3	8	6	50	1,680
CEM-3035TL	3.5	10	6	50	1,680
CEM-3040TL	4	11	6	50	1,680
CEM-3045TL	4.5	13	6	50	1,680

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEM-3050TL	5	13	6	50	1,680
CEM-3055TL	5.5	13	6	50	1,680
CEM-3060TL	6	16	6	50	1,680
CEM-3065TL	6.5	16	8	60	3,220
CEM-3070TL	7	16	8	60	3,220
CEM-3075TL	7.5	19	8	60	3,220
CEM-3080TL	8	20	8	60	3,220
CEM-3085TL	8.5	20	10	75	4,430
CEM-3090TL	9	20	10	75	4,430
CEM-3095TL	9.5	25	10	75	4,430
CEM-3100TL	10	30	10	75	4,430
CEM-3105TL	10.5	30	12	75	6,080
CEM-3110TL	11	30	12	75	6,080
CEM-3115TL	11.5	30	12	75	6,080
CEM-3120TL	12	32	12	75	6,080

# CEM-4TL

## 強ネジレ 4枚刃エンドミル



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEM-4010ATL	1	3	4	50	1,180
CEM-4015ATL	1.5	4	4	50	1,180
CEM-4020ATL	2	6	4	50	1,180
CEM-4025ATL	2.5	8	4	50	1,180
CEM-4030TL	3	8	6	50	1,680
CEM-4040TL	4	11	6	50	1,680
CEM-4050TL	5	13	6	50	1,680

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEM-4060TL	6	16	6	50	1,680
CEM-4080TL	8	20	8	60	3,220
CEM-4100TL	10	30	10	75	4,430
CEM-4120TL	12	32	12	75	6,080
CEM-4160TL	16	40	16	100	16,080
CEM-4200TL	20	45	20	100	23,420

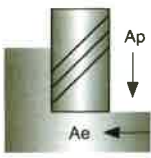


## 切削条件/スクウェアエンドミル

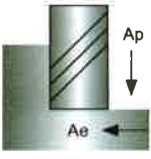
Reference		Slotting / Finishing								
		Ap = 0.1 x d		CE-2,4 / CEM-3,4						
		Ae = 1.0 x d								
		Vc (mm/min)		fz feed (mm/tooth) by diameter						
			3	4	5	6	8	10	12	16
P	Rm < 850	120	0.011	0.016	0.021	0.025	0.030	0.040	0.047	0.056
	Rm < 1100	105	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.036	0.043	0.052
	Rm < 1300	80	0.009	0.013	0.017	0.021	0.025	0.033	0.039	0.047
M	ステンレス	55	0.009	0.013	0.017	0.024	0.024	0.031	0.037	0.045
K	鋳物	112	0.011	0.016	0.021	0.030	0.030	0.040	0.047	0.056
N	銅	140	0.011	0.016	0.021	0.030	0.030	0.040	0.047	0.056
S	チタニウム	44	0.009	0.013	0.017	0.024	0.024	0.031	0.037	0.045
	インコネル	23	0.009	0.013	0.017	0.024	0.024	0.031	0.037	0.045

Reference		Side milling / Roughing								
		Ap = 0.02 x d		CE-2,4 / CEM-3,4						
		Ae = 1.0 x d								
		Vc (mm/min)		fz feed (mm/tooth) by diameter						
			3	4	5	6	8	10	12	16
P	Rm < 850	140	0.013	0.018	0.024	0.029	0.035	0.045	0.054	0.065
	Rm < 1100	125	0.012	0.017	0.022	0.027	0.032	0.042	0.049	0.059
	Rm < 1300	92	0.011	0.015	0.020	0.024	0.028	0.037	0.045	0.054
H	HRC < 52	57	0.008	0.012	0.016	0.019	0.023	0.030	0.035	0.042
M	ステンレス	65	0.011	0.014	0.018	0.023	0.027	0.036	0.042	0.051
K	鋳物	130	0.013	0.018	0.024	0.029	0.035	0.045	0.054	0.065
N	銅	165	0.013	0.018	0.024	0.029	0.035	0.045	0.054	0.065
S	チタニウム	53	0.011	0.014	0.018	0.023	0.027	0.036	0.042	0.051
	インコネル	26	0.011	0.014	0.018	0.023	0.027	0.036	0.042	0.051

# 切削条件/スクウェアエンドミル

Reference		Side milling / Pre-Finishing								
		CE-2,4 / CEM-3,4								
		Ap = 1.0 x d		fz feed (mm/tooth) by diameter						
		Ae = 0.2 x d								
		Vc (mm/min)	3	4	5	6	8	10	12	16
P	Rm < 850	130	0.011	0.015	0.020	0.024	0.029	0.038	0.046	0.055
	Rm < 1100	115	0.010	0.014	0.018	0.023	0.027	0.035	0.042	0.050
	Rm < 1300	88	0.009	0.013	0.017	0.021	0.024	0.032	0.038	0.046
M	ステンレス	72	0.008	0.012	0.016	0.020	0.023	0.030	0.036	0.043
K	鋳物	145	0.011	0.015	0.020	0.024	0.029	0.038	0.046	0.055
N	銅	180	0.011	0.015	0.020	0.024	0.029	0.038	0.046	0.055
S	チタニウム	92	0.008	0.012	0.016	0.020	0.023	0.036	0.036	0.043
	インコネル	33	0.008	0.012	0.016	0.020	0.023	0.036	0.036	0.043

Reference		Side milling / Finishing								
		CE-2,4 / CEM-3,4								
		Ap = 1.0 x d		fz feed (mm/tooth) by diameter						
		Ae = 0.2 x d								
		Vc (mm/min)	3	4	5	6	8	10	12	16
P	Rm < 850	150	0.014	0.019	0.025	0.030	0.036	0.047	0.056	0.068
	Rm < 1100	130	0.012	0.017	0.023	0.028	0.033	0.043	0.052	0.062
	Rm < 1300	88	0.011	0.016	0.021	0.025	0.030	0.040	0.047	0.056
M	ステンレス	84	0.011	0.015	0.020	0.024	0.029	0.037	0.045	0.054
K	鋳物	165	0.014	0.019	0.025	0.030	0.036	0.047	0.056	0.068
N	銅	210	0.014	0.019	0.025	0.030	0.036	0.047	0.056	0.068
S	チタニウム	110	0.011	0.015	0.020	0.024	0.029	0.037	0.045	0.054
	インコネル	40	0.011	0.015	0.020	0.024	0.029	0.037	0.045	0.054

Reference		Slotting / Pre-Finishing								
		CE-2,4 / CEM-3,4								
		Ap = 1.0 x d		fz feed (mm/tooth) by diameter						
		Ae = 0.2 x d								
		Vc (mm/min)	3	4	5	6	8	10	12	16
P	Rm < 850	150	0.021	0.029	0.037	0.046	0.054	0.071	0.085	0.102
	Rm < 1100	150	0.019	0.027	0.034	0.042	0.050	0.065	0.078	0.093
	Rm < 1300	150	0.017	0.024	0.031	0.038	0.045	0.059	0.071	0.084
H	HRC < 52	85	0.013	0.019	0.024	0.030	0.035	0.046	0.055	0.066
M	ステンレス	88	0.016	0.023	0.030	0.036	0.043	0.056	0.067	0.081
K	鋳物	165	0.021	0.029	0.037	0.046	0.054	0.071	0.085	0.102
N	銅	210	0.021	0.029	0.037	0.046	0.054	0.071	0.085	0.102
S	チタニウム	128	0.016	0.023	0.030	0.036	0.043	0.056	0.067	0.081
	インコネル	46	0.016	0.023	0.030	0.036	0.043	0.056	0.067	0.081



# CEL-2TL

## 2枚刃超硬ロング刃エンドミル



Note : For long series tools RPM & feed reduce 50%

外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

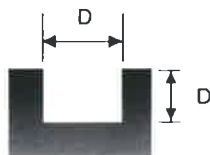
Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャン径	全長	販売価格
CEL-2010ATL	1	6	4	50	1,620
CEL-2015ATL	1.5	9	4	50	1,620
CEL-2020ATL	2	12	4	50	1,620
CEL-2030TL	3	15	6	60	1,920
CEL-2040TL	4	20	6	75	2,330
CEL-2050TL	5	25	6	75	2,330

Model No.	外径	刃長	シャン径	全長	販売価格
CEL-2060TL	6	30	6	75	2,330
CEL-2080TL	8	40	8	100	4,330
CEL-2100TL	10	40	10	100	6,430
CEL-2120TL	12	50	12	100	8,030
CEL-2160TL	16	60	16	150	22,480
CEL-2200TL	20	90	20	200	49,100

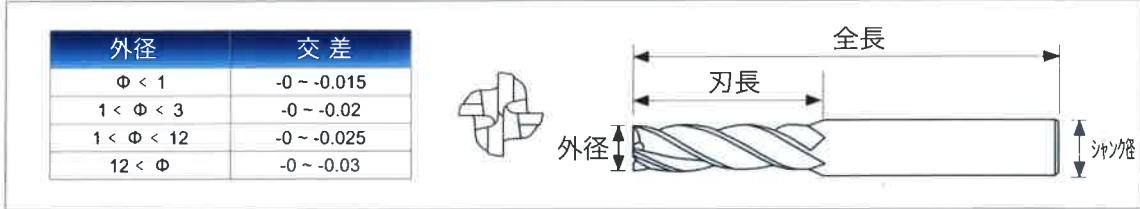
### CEL-2TL Cutting Data

Material	アルミニウム		鋳物		一般鋼材 炭素鋼		硬化鋼 SKT・SKD61		硬化鋼 NAC55・NAK80		焼入鋼	
	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	(~30HRC)		(30~40HRC)		(40~50HRC)	
DIA	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed
0.3	98000	180	32000	100	30000	35	22000	18	21000	13	17000	7
0.5	62000	200	23000	125	19000	40	13000	20	12000	15	9500	8
0.8	40000	200	16000	125	14000	65	8000	25	8000	15	6000	8
1	32000	200	14000	140	13000	75	7500	30	7000	15	4800	8
1.5	22000	200	10000	150	8500	90	6500	35	5000	20	3200	11
2	16000	300	7000	160	6300	100	5000	60	4000	30	2400	16
3	12000	300	5000	160	4300	100	3200	80	2600	30	1600	16
4	8000	300	4000	160	3200	100	2400	80	2000	30	1200	16
5	6500	300	3000	200	2500	100	2000	80	1600	30	1000	16
6	5300	300	2500	235	2200	100	1600	80	1300	30	800	16
8	4000	300	2000	235	1600	100	1200	80	1000	30	600	16
10	3200	300	1500	235	1300	100	1000	80	800	30	500	16
12	2700	300	1200	235	1100	100	800	80	700	30	400	16
16	2000	300	900	235	800	100	700	85	500	38	300	12
20	1600	300	700	235	600	100	500	85	400	38	300	10
25	1300	300	600	235	500	100	400	85	300	37	200	8



# CEL-4TL

## 4枚刃超硬ロング刃エンドミル



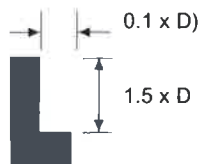
Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャン径	全長	販売価格
CEL-4010ATL	1	6	4	50	1,620
CEL-4015ATL	1.5	9	4	50	1,620
CEL-4020ATL	2	12	4	50	1,620
CEL-4030TL	3	15	6	60	1,920
CEL-4040TL	4	20	6	75	2,330
CEL-4050TL	5	25	6	75	2,330

Model No.	外径	刃長	シャン径	全長	販売価格
CEL-4060TL	6	30	6	75	2,330
CEL-4080TL	8	40	8	100	4,330
CEL-4100TL	10	40	10	100	6,430
CEL-4120TL	12	50	12	100	8,030
CEL-4160TL	16	60	16	150	22,430
CEL-4200TL	20	90	20	200	49,100

### CEL-4 TL Cutting Data

Material	アルミニウム		鋳物		一般鋼材 炭素鋼		硬化鋼 SKT・SKD61		硬化鋼 NAC55・NAK80		焼入鋼	
							(~30HRC)		(30~40HRC)		(40~50HRC)	
DIA	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed
1	32000	450	14000	175	11000	85	8000	60	8000	35	4800	14
1.5	22000	450	10000	175	7500	85	5300	60	5500	35	3200	14
2	16000	450	7000	250	5500	85	4000	60	4000	35	2400	14
3	12000	450	5000	300	4500	150	3500	120	3100	45	1600	25
4	10000	475	3500	300	3500	175	2700	120	2300	45	1200	25
5	7500	475	2800	300	2800	200	2100	125	1900	45	1000	25
6	6300	475	2500	300	2400	200	1700	125	1600	45	800	25
8	5000	500	1800	300	1800	200	1300	125	1200	45	600	25
10	4000	500	1400	315	1400	225	1000	125	1000	45	500	25
12	3000	560	1200	315	1200	225	900	125	800	45	400	25
16	2300	560	900	375	900	250	700	140	600	45	300	25
20	1900	560	700	375	700	250	500	150	500	45	300	25
25	1500	500	600	375	600	250	400	140	400	35	200	20



## CEP-2TL

## 2枚刃超硬ロングシャンクエンドミル



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEP-2030BTL	3	8	3	75	1,360
CEP-2040ATL	4	11	4	75	1,360
CEP-2060TL	6	16	6	100	2,060
CEP-2080TL	8	20	8	100	3,470
CEP-2080TL-150	8	20	8	150	4,970

Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEP-2100TL	10	25	10	100	4,350
CEP-2100TL-150	10	25	10	150	6,760
CEP-2120TL	12	32	12	100	6,990
CEP-2120TL-150	12	32	12	150	8,370

## CEP-4TL

## 4枚刃超硬エンドミルロングシャンク



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEP-4030BTL	3	8	3	75	1,360
CEP-4040ATL	4	11	4	75	1,360
CEP-4060TL	6	16	6	100	2,060
CEP-4080TL	8	20	8	100	3,470
CEP-4080TL-150	8	20	8	150	4,970

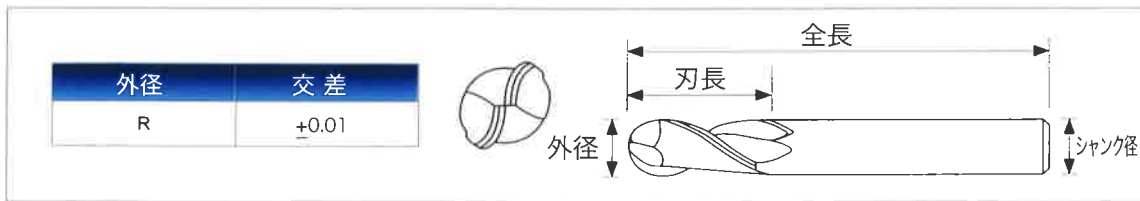
Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEP-4100TL	10	30	10	100	4,350
CEP-4100TL-150	10	30	10	150	6,760
CEP-4120TL	12	32	12	100	6,990
CEP-4120TL-150	12	32	12	150	8,370



# CEB-2TL

## 2枚刃超硬ボールエンドミル

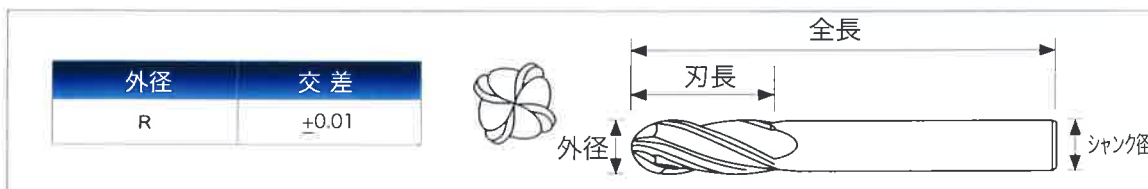


Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格	Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEB-2003ATL	0.3 (0.15R)	0.6	4	50	3,340	CEB-2020ATL	2 (1R)	4	4	50	1,160
CEB-2004ATL	0.4 (0.2R)	0.8	4	50	3,200	CEB-2020TL	2 (1R)	4	6	50	1,590
CEB-2005ATL	0.5 (0.25R)	1.0	4	50	2,370	CEB-2025ATL	2.5 (1.25R)	5	4	50	1,160
CEB-2006ATL	0.6 (0.3R)	1.2	4	50	2,370	CEB-2030BTL	3 (1.5R)	6	3	50	1,160
CEB-2007ATL	0.7 (0.35R)	1.4	4	50	2,370	CEB-2030ATL	3 (1.5R)	6	4	50	1,160
CEB-2008ATL	0.8 (0.4R)	1.6	4	50	2,370	CEB-2030TL	3 (1.5R)	6	6	50	1,590
CEB-2009ATL	0.9 (0.45R)	1.8	4	50	2,370	CEB-2035TL	3.5 (1.75R)	7	6	50	1,590
CEB-2010ATL	1 (0.5R)	2	4	50	1,160	CEB-2040ATL	4 (2R)	8	4	50	1,160
CEB-2010TL	1 (0.5R)	2	6	50	1,590	CEB-2040TL	4 (2R)	8	6	50	1,590
CEB-2011ATL	1.1 (0.55R)	2.2	4	50	2,370	CEB-2050TL	5 (2.5R)	10	6	50	1,590
CEB-2012ATL	1.2 (0.6R)	2.4	4	50	2,370	CEB-2060TL	6 (3R)	12	6	50	1,590
CEB-2013ATL	1.3 (0.65R)	2.6	4	50	2,370	CEB-2070TL	7 (3.5R)	14	8	60	2,900
CEB-2014ATL	1.4 (0.7R)	2.8	4	50	2,370	CEB-2080TL	8 (4R)	16	8	60	2,900
CEB-2015ATL	1.5 (0.75R)	3	4	50	1,160	CEB-2090TL	9 (4.5R)	18	10	75	4,260
CEB-2015TL	1.5 (0.75R)	3	6	50	1,590	CEB-2100TL	10 (5R)	20	10	75	4,260
CEB-2016ATL	1.6 (0.8R)	3.2	4	50	2,370	CEB-2110TL	11 (5.5R)	22	12	75	5,860
CEB-2017ATL	1.7 (0.85R)	3.4	4	50	2,370	CEB-2120TL	12 (6R)	24	12	75	5,860
CEB-2018ATL	1.8 (0.9R)	3.6	4	50	2,370	CEB-2160TL	16 (8R)	32	16	100	14,950
CEB-2019ATL	1.9 (0.95R)	3.8	4	50	2,370	CEB-2200TL	20 (10R)	40	20	100	21,230

# CEB-4TL

## 4枚刃超硬ボールエンドミル

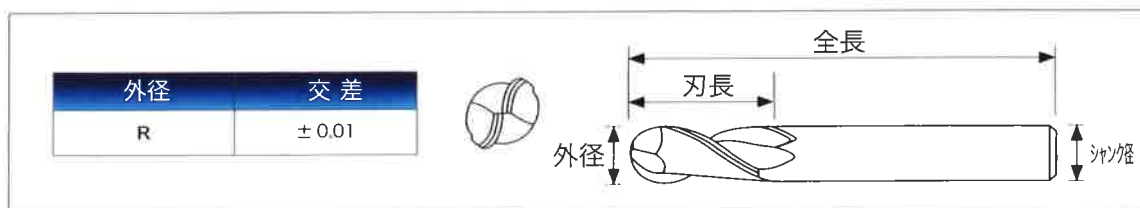


Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格	Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEB-4020ATL	2 (1R)	4	4	50	1,150	CEB-4080TL	8 (4R)	16	8	60	2,900
CEB-4030TL	3 (1.5R)	6	6	50	1,600	CEB-4090TL	9 (4.5R)	18	10	75	4,260
CEB-4040ATL	4 (2R)	8	4	50	1,150	CEB-4100TL	10 (5R)	20	10	75	4,260
CEB-4040TL	4 (2R)	8	6	50	1,600	CEB-4110TL	11 (5.5R)	22	12	75	5,790
CEB-4050TL	5 (2.5R)	10	6	50	1,600	CEB-4120TL	12 (6R)	24	12	75	5,790
CEB-4060TL	6 (3R)	12	6	50	1,600	CEB-4160TL	16 (8R)	32	16	100	15,000
CEB-4070TL	7 (3.5R)	14	8	60	2,900	CEB-4200TL	20 (10R)	40	20	100	21,250

# CEBP-2TL

## 2枚刃超硬ボールロングシャンクエンドミル



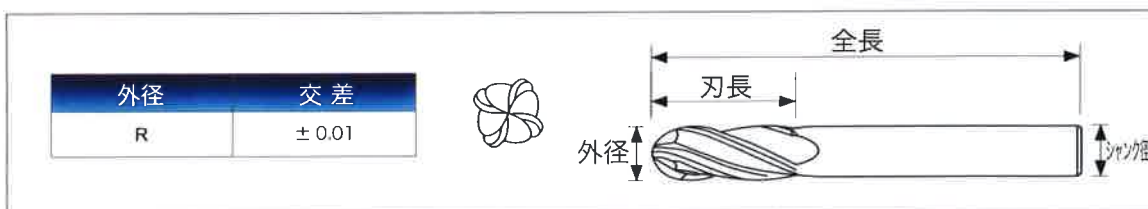
Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEBP-2020TL	2 (1R)	4	6	75	2,160
CEBP-2030TL	3 (1.5R)	6	6	75	2,160
CEBP-2030BTL	3 (1.5R)	6	3	75	1,730
CEBP-2040TL	4 (2R)	8	6	75	2,160
CEBP-2040ATL	4 (2R)	8	4	75	1,730
CEBP-2050TL	5 (2.5R)	10	6	75	2,160
CEBP-2060TL	6 (3R)	12	6	100	2,470
CEBP-2060TL-150	6 (3R)	12	6	150	3,960
CEBP-2080TL	8 (4R)	16	8	100	3,880
CEBP-2080TL-150	8 (4R)	16	8	150	5,380

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEBP-2100TL	10 (5R)	20	10	100	5,130
CEBP-2100TL-150	10 (5R)	20	10	150	7,150
CEBP-2100TL-200	10 (5R)	20	10	200	8,770
CEBP-2120TL	12 (6R)	24	12	100	7,370
CEBP-2120TL-150	12 (6R)	24	12	150	8,990
CEBP-2120TL-200	12 (6R)	24	12	200	11,970
CEBP-2160TL	16 (8R)	32	16	150	18,870
CEBP-2160TL-200	16 (8R)	32	16	200	22,370
CEBP-2200TL	20 (10R)	40	20	150	40,440

# CEBP-4TL

## 4枚刃超硬ボールロングシャンクエンドミル



Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEBP-4030TL	3 (1.5R)	6	6	75	2,170
CEBP-4040TL	4 (2R)	8	6	75	2,170
CEBP-4050TL	5 (2.5R)	10	6	75	2,170
CEBP-4060TL	6 (3R)	12	6	75	2,170
CEBP-4080TL	8 (4R)	16	8	100	3,860

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEBP-4100TL	10 (5R)	20	10	100	5,150
CEBP-4120TL	12 (6R)	24	12	100	7,400
CEBP-4160TL	16 (8R)	32	16	150	18,900
CEBP-4200TL	20 (10R)	40	20	150	40,450

## 切削条件/ボールエンドミル

U 	Z-Leveling / Pre-Finishing											
	CEB-2 / CEB-4 / CEBP-2											
	工具鋼/合金鋼						硬化鋼		ステンレス		鋳物	
	Rm < 850		Rm < 1100		Rm < 1300		HRC < 52					
Ap	0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d	
Ae	0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d	
Vc	230		200		180		115		102		192	
d	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
R1.5	17200	2060	14900	1639	13900	1357	11700	1076	7600	720	14300	1710
R2.0	12800	2060	11200	1653	10400	1349	8800	1085	5600	720	10600	1710
R2.5	11700	2340	10200	1866	9500	1645	8000	1193	5100	810	9700	1942
R3.0	9800	2440	8500	1950	7900	1716	6700	1250	4300	850	8100	2025
R4.0	7300	2192	6300	1744	5900	1540	5000	1130	3200	760	6100	1819
R5.0	5900	1998	5100	1590	4700	1392	4000	1024	2600	690	4900	1658
R6.0	4900	1913	4200	1509	3900	1338	3300	964	2200	660	4100	1588

U 	Copy milling / Finishing											
	CEB-2 / CEB-4 / CEBP-2											
	工具鋼/合金鋼						硬化鋼		ステンレス		鋳物	
	Rm < 850		Rm < 1100		Rm < 1300		HRC < 52					
Ap	0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d	
Ae	0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d		0.02 x d	
Vc	230		200		180		115		102		192	
d	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
R1.5	24500	2100	21000	1690	19000	1410	12200	740	10800	730	20300	1740
R2.0	18400	2610	15800	2060	14200	1770	9100	910	8100	910	15300	2170
R2.5	14600	2310	12600	1840	11400	1570	7400	810	6400	800	12100	1920
R3.0	12200	2100	10600	1670	9500	1430	6200	740	5400	730	10100	1740
R4.0	9100	1830	7800	1450	7100	1240	4600	650	4000	640	7600	1520
R5.0	7400	1620	6300	1280	5700	1100	3700	560	3300	560	6100	1340
R6.0	6200	1560	5300	1250	4700	1060	3000	550	2700	550	5100	1310

Remark : For long series, Cutting condition reduce accordingly by 50%.



# CEO-3TL

## 3枚刃強硬ラフィングエンドミル



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEO-3060TL	6	16	6	50	3,740
CEO-3080TL	8	19	8	60	4,700
CEO-3100TL	10	25	10	75	6,360

Unit : mr      Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEO-3120TL	12	30	12	75	7,860
CEO-3160TL	16	35	16	100	19,750
CEO-3200TL	20	45	20	100	21,930

# CEO-4TL

## 4枚刃強硬ラフィングエンドミル



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEO-4060TL	6	16	6	50	3,740
CEO-4080TL	8	19	8	60	4,700
CEO-4100TL	10	25	10	75	6,360

Unit : mm

Model No.	外径	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CEO-4120TL	12	30	12	75	7,860
CEO-4160TL	16	35	16	100	19,750
CEO-4200TL	20	45	20	100	21,930

## 切削条件/ラフィングエンドミル

CEO Side Cutting												
Material	SS400,AISI1050 SCM,FC250 (~30HRC)		AISI H13,AISI D2 (30~35HRC)		ステンレス AISI 304,AISI 316		硬化鋼 SKD 61 (45~50HRC)		焼入鋼 High Temp. Alloys			
	DIA	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	
5	7600	740	4500	380	3800	260	3200	100	2500	70		
6	6400	750	3700	390	3200	290	2700	110	2100	75		
8	4800	780	2800	420	2400	340	2000	140	1600	95		
10	3800	790	2200	420	1900	340	1600	150	1300	105		
12	3200	790	1900	420	1600	320	1300	150	1100	110		
16	2400	770	1400	390	1200	300	1000	150	800	110		
20	1900	760	1100	370	1000	300	800	140	600	100		
Depth of cut												

CEO Slot Cutting												
Material	SS400,AISI1050 SCM,FC250 (~30HRC)		AISI H13,AISI D2 (30~35HRC)		ステンレス AISI 304,AISI 316		硬化鋼 SKD 61 (45~50HRC)		焼入鋼 High Temp. Alloys			
	DIA	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	RPM	Feed	
5	6400	570	3800	280	3200	190	1900	50	1300	25		
6	5300	580	3200	290	2700	200	1600	55	1100	30		
8	4000	600	2400	320	2000	220	1200	70	800	35		
10	3200	600	1900	310	1600	220	1000	70	600	35		
12	2700	600	1600	310	1300	210	800	75	500	40		
16	2000	570	1200	320	1000	180	600	75	400	45		
20	1600	540	1000	270	800	160	500	70	300	40		
Depth of cut												

## CER-2TL

## 2枚刃超硬コーナーR付きエンドミル



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03
R	+0.02

Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CER2010-02ATL	1	0.2R	3	4	50	1,680
CER2015-02ATL	1.5	0.2R	4	4	50	1,680
CER2020-02ATL	2	0.2R	6	4	50	1,680
CER2020-05ATL	2	0.5R	6	4	50	1,680
CER2025-02ATL	2.5	0.2R	8	4	50	1,680
CER2030-02BTL	3	0.2R	8	3	50	1,680
CER2030-05BTL	3	0.5R	8	3	50	1,680
CER2030-10BTL	3	1R	8	3	50	1,680
CER2040-02ATL	4	0.2R	10	4	50	1,680
CER2040-05ATL	4	0.5R	10	4	50	1,680
CER2040-10ATL	4	1R	10	4	50	1,680
CER2040-15ATL	4	1.5R	10	4	50	1,680
CER2050-02TL	5	0.2R	13	6	50	2,220
CER2050-05TL	5	0.5R	13	6	50	2,220
CER2050-10TL	5	1R	13	6	50	2,220
CER2060-02TL	6	0.2R	15	6	50	2,220
CER2060-05TL	6	0.5R	15	6	50	2,220

Unit : mm

Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CER2060-15TL	6	1.5R	15	6	50	2,220
CER2060-20TL	6	2R	15	6	50	2,220
CER2080-05TL	8	0.5R	20	8	60	3,980
CER2080-10TL	8	1R	20	8	60	3,980
CER2080-15TL	8	1.5R	20	8	60	3,980
CER2080-20TL	8	2R	20	8	60	3,980
CER2080-30TL	8	3R	20	8	60	3,980
CER2100-05TL	10	0.5R	25	10	75	5,100
CER2100-10TL	10	1R	25	10	75	5,100
CER2100-15TL	10	1.5R	25	10	75	5,100
CER2100-20TL	10	2R	25	10	75	5,100
CER2100-30TL	10	3R	25	10	75	5,100
CER2120-05TL	12	0.5R	30	12	75	7,300
CER2120-10TL	12	1R	30	12	75	7,300
CER2120-15TL	12	1.5R	30	12	75	7,300
CER2120-20TL	12	2R	30	12	75	7,300
CER2120-30TL	12	3R	30	12	75	7,300



# CERP-2TL

## 2枚刃超硬コーナーR付きロングシャンクエンドミル



外径	公差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$3 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03
R	+0.02

Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CERP2030-03BTL	3	0.3R	8	3	75	2,220
CERP2030-05BTL	3	0.5R	8	3	75	2,220
CERP2030-10BTL	3	1R	8	3	75	2,220
CERP2040-03ATL	4	0.3R	10	4	75	2,220
CERP2040-05ATL	4	0.5R	10	4	75	2,220
CERP2040-10ATL	4	1R	10	4	75	2,220
CERP2040-15ATL	4	1.5R	10	4	75	2,220
CERP2060-03TL	6	0.3R	15	6	100	3,030
CERP2060-05TL	6	0.5R	15	6	100	3,030
CERP2060-10TL	6	1R	15	6	100	3,030
CERP2060-15TL	6	1.5R	15	6	100	3,030
CERP2060-20TL	6	2R	15	6	100	3,030
CERP2080-05TL	8	0.5R	20	8	100	4,720
CERP2080-10TL	8	1R	20	8	100	4,720

Unit : mm

Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CERP2080-15TL	8	1.5R	20	8	100	4,720
CERP2080-20TL	8	2R	20	8	100	4,720
CERP2080-30TL	8	3R	20	8	100	4,720
CERP2100-05TL	10	0.5R	25	10	100	6,330
CERP2100-10TL	10	1R	25	10	100	6,330
CERP2100-15TL	10	1.5R	25	10	100	6,330
CERP2100-20TL	10	2R	25	10	100	6,330
CERP2100-30TL	10	3R	25	10	100	6,330
CERP2120-05TL	12	0.5R	30	12	100	8,100
CERP2120-10TL	12	1R	30	12	100	8,100
CERP2120-15TL	12	1.5R	30	12	100	8,100
CERP2120-20TL	12	2R	30	12	100	8,100
CERP2120-30TL	12	3R	30	12	100	8,100

# CER-4TL

## 4 枚刃超硬コーナー R 付きエンドミル



外径	交差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03
R	+0.02



Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CER4030-03BTL	3	0.3R	8	3	50	1,680
CER4030-05BTL	3	0.5R	8	3	50	1,680
CER4030-10BTL	3	1R	8	3	50	1,680
CER4040-03ATL	4	0.2R	10	4	50	1,680
CER4040-05ATL	4	0.5R	10	4	50	1,680
CER4040-10ATL	4	1R	10	4	50	1,680
CER4040-15ATL	4	1.5R	10	4	50	1,680
CER4050-02TL	5	0.2R	13	6	50	2,220
CER4050-05TL	5	0.5R	13	6	50	2,220
CER4050-10TL	5	1R	13	6	50	2,220
CER4060-02TL	6	0.2R	15	6	50	2,220
CER4060-05TL	6	0.5R	15	6	50	2,220
CER4060-10TL	6	1R	15	6	50	2,220
CER4060-15TL	6	1.5R	15	6	50	2,220
CER4060-20TL	6	2R	15	6	50	2,220

Unit : mm

Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CER4080-05TL	8	0.5R	20	8	60	3,980
CER4080-10TL	8	1R	20	8	60	3,980
CER4080-15TL	8	1.5R	20	8	60	3,980
CER4080-20TL	8	2R	20	8	60	3,980
CER4080-30TL	8	3R	20	8	60	3,980
CER4100-05TL	10	0.5R	25	10	75	5,100
CER4100-10TL	10	1R	25	10	75	5,100
CER4100-15TL	10	1.5R	25	10	75	5,100
CER4100-20TL	10	2R	25	10	75	5,100
CER4100-30TL	10	3R	25	10	75	5,100
CER4120-05TL	12	0.5R	30	12	75	7,300
CER4120-10TL	12	1R	30	12	75	7,300
CER4120-15TL	12	1.5R	30	12	75	7,300
CER4120-20TL	12	2R	30	12	75	7,300
CER4120-30TL	12	3R	30	12	75	7,300

# CERP-4TL

## 4枚刃超硬コーナーR付きロングシャンクエンドミル



外径	公差
$\Phi < 1$	-0 ~ -0.015
$1 < \Phi < 3$	-0 ~ -0.02
$1 < \Phi < 12$	-0 ~ -0.025
$12 < \Phi$	-0 ~ -0.03
R	+0.02

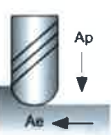
Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CERP4030-03BTL	3	0.3R	8	3	75	2,220
CERP4030-05BTL	3	0.5R	8	3	75	2,220
CERP4030-10BTL	3	1R	8	3	75	2,220
CERP4040-03ATL	4	0.3R	10	4	75	2,220
CERP4040-05ATL	4	0.5R	10	4	75	2,220
CERP4040-10ATL	4	1R	10	4	75	2,220
CERP4040-15ATL	4	1.5R	10	4	75	2,220
CERP4060-03TL	6	0.3R	15	6	100	3,030
CERP4060-05TL	6	0.5R	15	6	100	3,030
CERP4060-10TL	6	1R	15	6	100	3,030
CERP4060-15TL	6	1.5R	15	6	100	3,030
CERP4060-20TL	6	2R	15	6	100	3,030
CERP4080-05TL	8	0.5R	20	8	100	4,720
CERP4080-10TL	8	1R	20	8	100	4,720

Unit : mm

Model No.	外径	コーナーR	刃長	シャンク径	全長	販売価格
CERP4080-15TL	8	1.5R	20	8	100	4,720
CERP4080-20TL	8	2R	20	8	100	4,720
CERP4080-30TL	8	3R	20	8	100	4,720
CERP4100-05TL	10	0.5R	25	10	100	6,330
CERP4100-10TL	10	1R	25	10	100	6,330
CERP4100-15TL	10	1.5R	25	10	100	6,330
CERP4100-20TL	10	2R	25	10	100	6,330
CERP4100-30TL	10	3R	25	10	100	6,330
CERP4120-05TL	12	0.5R	30	12	100	8,100
CERP4120-10TL	12	1R	30	12	100	8,100
CERP4120-15TL	12	1.5R	30	12	100	8,100
CERP4120-20TL	12	2R	30	12	100	8,100
CERP4120-30TL	12	3R	30	12	100	8,100



## 切削条件/コーナーラウンジエンドミル

U		Z-Leveling / Pre-Finishing											
		CER-2 / CER-4 / CERP-2 / CERP-4											
		工具鋼/合金鋼						硬化鋼		ステンレス		鋳物	
		Rm < 850		Rm < 1100		Rm < 1300		HRC < 52					
Ap		0.05 x d		0.05 x d		0.05 x d		0.05 x d		0.05 x d		0.05 x d	
Ae		0.10 x d		0.10 x d		0.10 x d		0.10 x d		0.10 x d		0.10 x d	
Vc		160		141		122		76		80		160	
d		n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
3.0		17000	1370	15000	1120	11300	860	8100	400	8500	540	17000	1370
4.0		12700	1160	11200	940	9700	740	6100	330	6400	460	12700	1160
5.0		10200	1020	9000	830	7800	650	4900	300	5100	400	10200	1020
6.0		8500	1050	7500	850	6500	660	4000	300	4300	410	8500	1050
8.0		6400	940	5600	750	4900	590	3000	270	3200	370	6400	940
10.0		5100	920	4500	740	3900	590	2400	260	2600	360	5100	920
12.0		4200	850	3700	680	3200	540	2000	240	2100	340	4200	850

U		Z-Leveling / Finishing											
		CER-2 / CER-4 / CERP-2 / CERP-4											
		工具鋼/合金鋼						硬化鋼		ステンレス		鋳物	
		Rm < 850		Rm < 1100		Rm < 1300		HRC < 52					
Ap		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d	
Ae		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d		0.03 x d	
Vc		215		186		168		108		94		178	
d		n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
3.0		22800	1540	19700	1210	17700	980	11500	560	9800	520	18900	1280
4.0		17100	1540	14800	1220	13300	1000	8600	550	7400	520	14200	1280
5.0		13600	1470	11800	1170	10600	950	6900	520	5800	490	11300	1220
6.0		11400	1510	9800	1200	8800	970	5700	540	4900	510	9500	1250
8.0		8500	1490	7400	1190	6600	970	4300	540	3700	500	7100	1240
10.0		6900	1490	5900	1180	5300	950	3400	540	3000	500	5700	1240
12.0		5700	1490	5000	1190	4400	960	2900	540	2500	500	4700	1240

Note : Reduce cutting condition for long series tools.



 TTK印工具輸入元

株式会社 **JMP**(日本マシーンパーツ)

本 社 / 在庫センター 〒242-0003 神奈川県大和市林間1-4-20 映光ビル1F  
TEL : 046-283-3581 FAX : 046-283-3582  
E-mail : jmp0462833581@yahoo.co.jp

川崎(営) 〒216-0023 川崎市宮前区けやき平1丁目43  
TEL : 044-870-6112 FAX : 044-870-6113  
E-mail : jmp.shimotomai@gol.com

埼玉(営) 〒340-0032 埼玉県草加市遊馬町1129-2  
TEL : 090-1255-1962 FAX : 048-928-8028  
E-mail : yoshisuzu@live.jp