

# C-CES2000S



UTCOAT 2枚刃 スクエアエンドミル

φ0.2~φ12

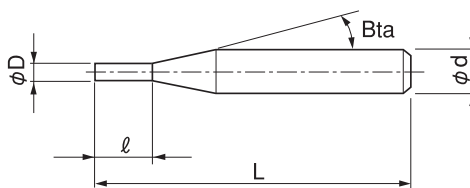


対応被削材表 (★●○の順に推奨)

		被削材																	
		炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK/SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼					鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り 樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
					~50HRC	~55HRC	~60HRC	~65HRC	~70HRC										
φ3mmシャンク Vシリーズ		●	●	●	●	○						●				○	○		
超硬加工用 UDC-PCD																			
CBN シリーズ																			

## 特長

C-CES2 枚刃のシャープコーナタイプです。  
銅・炭素鋼から焼入れ鋼（～55HRC）まで幅広く対応。  
高品質・高性能ながらリーズナブルな価格設定。  
4枚刃は A-53 に掲載。



シャンクテーパ角は目安です。

合計 35 型番

単位 (mm)

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2002-0030S	0.2	0.3	16°	45	4	4,680
C-CES 2002-0060S		0.6				
C-CES 2003-0045S	0.3	0.45	16°	45	4	4,080
C-CES 2003-0090S		0.9				
C-CES 2004-0060S	0.4	0.6	16°	45	4	4,560
C-CES 2004-0120S		1.2				
C-CES 2005-0075S	0.5	0.75	16°	45	4	2,280
C-CES 2005-0150S		1.5				
C-CES 2006-0090S	0.6	0.9	16°	45	4	3,480
C-CES 2007-0105S	0.7	1.05	16°	45	4	3,840
C-CES 2008-0120S	0.8	1.2	16°	45	4	2,280
C-CES 2008-0240S		2.4				

Next Page →

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2009-0135S	0.9	1.35	16°	45	4	3,840
C-CES 2010-0150S	1	1.5	16°	45	4	2,040
C-CES 2010-0300S		3		45	4	2,040
C-CES 2012-0180S	1.2	1.8	16°	45	4	2,280
C-CES 2012-0360S		3.6		45	4	2,280
C-CES 2015-0225S	1.5	2.25	16°	45	4	2,040
C-CES 2015-0450S		4.5		45	4	2,040
C-CES 2018-0270S	1.8	2.7	16°	45	4	2,280
C-CES 2018-0540S		5.4		45	4	2,280
C-CES 2020-0300S	2	3	16°	45	4	2,040
C-CES 2020-0600S		6		45	4	2,040
C-CES 2025-0375S	2.5	3.75	16°	45	4	2,040
C-CES 2030-0450S	3	4.5	16°	45	6	2,640
C-CES 2030-0900S		9		45	6	2,640
C-CES 2040-0600S	4	6	16°	50	6	2,880
C-CES 2040-1200S		12		50	6	2,880
C-CES 2050-0750S	5	7.5	16°	50	6	3,120
C-CES 2050-1500S		15		50	6	3,120
C-CES 2060-0900S	6	9	—	50	6	3,360
C-CES 2060-1800S		18		50	6	3,360
C-CES 2080-2400S	8	24	—	80	8	6,320
C-CES 2100-3000S	10	30	—	80	10	7,580
C-CES 2120-3600S	12	36	—	90	12	11,170

2枚刃

φ3mmシャンク  
Vシリーズ

超硬加工用  
UDC・PCD

CBN  
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック  
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック  
ラジアス

テーパネック  
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック  
ボール

テーパネック  
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

## C-CES-S (2 枚刃) 切削条件表

被削材			炭素鋼 S45C / S50C (~225HB)					合金鋼 SK / SCM / SUS (225~325HB)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	溝切削	側面切削		回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	溝切削	側面切削	
					a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)			a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)
2002	0.2	0.3	27,000	60	0.02	0.3	0.02	27,000	60	0.02	0.3	0.02
		0.6	27,000	60	0.01	0.5	0.01	27,000	60	0.01	0.5	0.01
2003	0.3	0.45	27,000	77	0.03	0.45	0.03	27,000	77	0.03	0.45	0.03
		0.9	27,000	77	0.015	0.75	0.015	27,000	77	0.015	0.75	0.015
2004	0.4	0.6	27,000	84	0.04	0.6	0.04	27,000	84	0.04	0.6	0.04
		1.2	27,000	84	0.02	1	0.02	27,000	84	0.02	1	0.02
2005	0.5	0.75	27,000	84	0.05	0.75	0.05	26,100	84	0.05	0.75	0.05
		1.5	27,000	84	0.025	1.25	0.025	26,100	84	0.025	1.25	0.025
2006	0.6	0.9	27,000	84	0.06	0.9	0.06	21,600	84	0.06	0.9	0.06
2007	0.7	1.05	24,750	84	0.07	1.05	0.07	18,900	84	0.07	1.05	0.07
2008	0.8	1.2	21,600	84	0.08	1.2	0.08	17,100	84	0.08	1.2	0.08
		2.4	21,600	84	0.04	2	0.04	17,100	84	0.04	2	0.04
2009	0.9	1.35	19,350	88	0.09	1.35	0.09	14,850	84	0.09	1.35	0.09
2010	1	1.5	18,000	88	0.25	1.5	0.1	13,500	84	0.25	1.5	0.1
		3	18,000	88	0.125	2.5	0.05	13,500	84	0.125	2.5	0.05
2012	1.2	1.8	15,030	91	0.3	1.8	0.12	11,250	84	0.3	1.8	0.12
		3.6	15,030	91	0.15	3	0.06	11,250	84	0.15	3	0.06
2015	1.5	2.25	12,150	91	0.375	2.25	0.15	9,000	84	0.375	2.25	0.15
		4.5	12,150	91	0.1875	3.75	0.075	9,000	84	0.1875	3.75	0.075
2018	1.8	2.7	10,350	91	0.45	2.7	0.18	7,920	84	0.45	2.7	0.18
		5.4	10,350	91	0.225	4.5	0.09	7,920	84	0.225	4.5	0.09
2020	2	3	9,900	91	0.5	3	0.2	7,650	84	0.5	3	0.2
		6	9,900	91	0.25	5	0.1	7,650	84	0.25	5	0.1
2025	2.5	3.75	7,920	137	0.625	3.75	0.25	6,300	95	0.625	3.75	0.25
2030	3	4.5	6,660	137	1.5	4.5	0.3	5,760	102	1.5	4.5	0.3
		9	6,660	137	0.9	7.5	0.15	5,760	102	0.9	7.5	0.15
2040	4	6	5,310	161	2	6	0.4	4,500	133	2	6	0.4
		12	5,310	161	1.2	10	0.2	4,500	133	1.2	10	0.2
2050	5	7.5	4,770	217	2.5	7.5	0.5	3,780	161	2.5	7.5	0.5
		15	4,770	217	1.5	12.5	0.25	3,780	161	1.5	12.5	0.25
2060	6	9	3,960	214	3	9	0.6	3,150	161	3	9	0.6
		18	3,960	214	1.8	15	0.3	3,150	161	1.8	15	0.3
2080	8	24	2,970	203	2.4	20	0.4	2,340	161	2.4	20	0.4
2100	10	30	2,340	193	3	25	0.5	1,890	158	3	25	0.5
2120	12	36	1,980	193	3.6	30	0.6	1,575	158	3.6	30	0.6

φ3mmシャンク  
Vシリーズ

超硬加工用  
UDC-PCD

CBN  
シリーズ

スクエア

ロングネック  
スクエア

ラジアス

ロングネック  
ラジアス

テーパネック  
ラジアス

ボール

ロングネック  
ボール

テーパネック  
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

## C-CES-S (2 枚刃) 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)					焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	溝切削	側面切削		回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	溝切削	側面切削	
					a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)			a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)
2002	0.2	0.3	24,000	21	0.02	0.3	0.02	24,000	18	0.004	0.2	0.01
		0.6	24,000	21	0.01	0.5	0.01	24,000	18	0.002	0.4	0.004
2003	0.3	0.45	24,000	39	0.03	0.45	0.03	17,600	18	0.006	0.3	0.015
		0.9	24,000	39	0.015	0.75	0.015	17,600	18	0.003	0.6	0.006
2004	0.4	0.6	21,600	42	0.04	0.6	0.04	13,600	18	0.008	0.4	0.02
		1.2	21,600	42	0.02	1	0.02	13,600	18	0.004	0.8	0.008
2005	0.5	0.75	17,200	42	0.05	0.75	0.05	10,400	18	0.01	0.5	0.025
		1.5	17,200	42	0.025	1.25	0.025	10,400	18	0.005	1	0.01
2006	0.6	0.9	14,400	42	0.06	0.9	0.06	8,800	18	0.012	0.6	0.03
2007	0.7	1.05	12,400	42	0.07	1.05	0.07	8,000	18	0.014	0.7	0.035
2008	0.8	1.2	11,040	42	0.08	1.2	0.08	7,040	21	0.016	0.8	0.04
		2.4	11,040	42	0.04	2	0.04	7,040	21	0.008	1.6	0.016
2009	0.9	1.35	9,600	46	0.09	1.35	0.09	6,240	21	0.018	0.9	0.045
2010	1	1.5	8,800	46	0.25	1.5	0.1	5,680	21	0.05	1	0.05
		3	8,800	46	0.125	2.5	0.05	5,680	21	0.02	2	0.02
2012	1.2	1.8	7,520	46	0.3	1.8	0.12	4,800	21	0.06	1.2	0.06
		3.6	7,520	46	0.15	3	0.06	4,800	21	0.024	2.4	0.024
2015	1.5	2.25	6,400	49	0.375	2.25	0.15	4,080	25	0.075	1.5	0.075
		4.5	6,400	49	0.1875	3.75	0.075	4,080	25	0.03	3	0.03
2018	1.8	2.7	5,600	49	0.45	2.7	0.18	3,520	25	0.09	1.8	0.09
		5.4	5,600	49	0.225	4.5	0.09	3,520	25	0.036	3.6	0.036
2020	2	3	5,120	49	0.5	3	0.2	3,200	28	0.1	2	0.1
		6	5,120	49	0.25	5	0.1	3,200	28	0.04	4	0.04
2025	2.5	3.75	4,000	49	0.625	3.75	0.25	2,560	28	0.125	2.5	0.125
2030	3	4.5	3,600	56	1.5	4.5	0.3	2,240	32	0.15	3	0.15
		9	3,600	56	0.9	7.5	0.15	2,240	32	0.06	6	0.06
2040	4	6	2,800	63	2	6	0.4	1,720	35	0.2	4	0.2
		12	2,800	63	1.2	10	0.2	1,720	35	0.08	8	0.08
2050	5	7.5	2,360	63	2.5	7.5	0.5	1,480	39	0.25	5	0.25
		15	2,360	63	1.5	12.5	0.25	1,480	39	0.1	10	0.1
2060	6	9	1,960	70	3	9	0.6	1,200	39	0.3	6	0.3
		18	1,960	70	1.8	15	0.3	1,200	39	0.12	12	0.12
2080	8	24	1,480	67	2.4	20	0.4	960	35	0.16	16	0.16
2100	10	30	1,160	67	3	25	0.5	760	35	0.2	20	0.2
2120	12	36	960	63	3.6	30	0.6	640	32	0.24	24	0.24

φ3mmシャンク  
Vシリーズ超硬加工用  
UDC-PCDCBN  
シリーズスクエア  
スクエア

スクエア

ロングネック  
スクエア

ラジアス

ラジアス  
ラジアスロングネック  
ラジアステーパネック  
ラジアス

ボール

ボール  
ボールロングネック  
ボールテーパネック  
ボール

テーパ

バレル

面取り

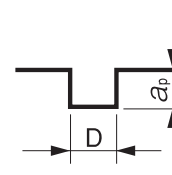
ドリル

技術資料

## C-CES-S (2 枚刃) 切削条件表

溝切削切込み深さ (mm)  
 $D < \phi 1$

被削材	刃長	2D 以下	3D 以下
	45HRC 以下		$a_p=0.1D$
45HRC 以上		$a_p=0.02D$	$a_p=0.01D$



$\phi 1 \leq D < \phi 3$

被削材	刃長	2D 以下	3D 以下
	45HRC 以下		$a_p=0.25D$
45HRC 以上		$a_p=0.05D$	$a_p=0.02D$

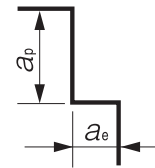
$\phi 3 \leq D$

被削材	刃長	2D 以下	3D 以下
	45HRC 以下		$a_p=0.5D$
45HRC 以上		$a_p=0.05D$	$a_p=0.02D$

D : 外径 (mm)

側面切削切込み深さ (mm)

被削材	刃長	2D 以下	3D 以下
	45HRC 以下		$a_p=1.5D$ $a_e=0.1D$
45HRC 以上		$a_p=1D$ $a_e=0.05D$	$a_p=2D$ $a_e=0.02D$



D : 外径 (mm)

例) 2D 以下は刃長=外径×2 以下となります。

備考 :

- ・水溶性もしくは油性切削油を推奨致します。
- ・チタン合金、超耐熱合金の加工には油性切削油を推奨致します。

φ3mmシャンク  
Vシリーズ

超硬加工用  
UDC-PCD

CBN  
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック  
スクエア

ラジラス

ロングネック  
ラジラス

テーパネック  
ラジラス

ボール

ロングネック  
ボール

テーパネック  
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料